

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Fakulta tělesné výchovy a sportu**

**Hodnocení chůze, běhu a hodu míčkem  
u předškolních dětí.**

**Evaluation of walking, running and overarm throwing  
of preschool children.**

Diplomová práce

**Vedoucí diplomové práce**

PhDr. Aleš Kaplan, PhD.

**Zpracovala**

Klára Králová

PRAHA, ZÁŘÍ 2014

## **Abstrakt**

### Název práce

Hodnocení chůze, běhu a hodů míčkem u předškolních dětí.

### Cíle práce

Cílem práce je zjistit a posoudit úroveň vybraných pohybových dovedností chůze, běhu a hodů míčkem u dětí předškolního věku v rozmezí od tří do šesti let. Pohybová úroveň bude zjišťována pomocí manuálů a metodik od Haywoodové. Během měření se zaměříme na genderové rozdíly v pohybové úrovni a rozdíly v pohybové úrovni mezi jednotlivými věkovými kategoriemi, tedy mezi 3 až 4letými a 5 až 6letými dětmi sledovaného souboru. Dílčím cílem je zjistit, zda lze manuály a metodiky výše uvedené autorky aplikovat u dětí předškolního věku a zároveň v českých podmínkách.

### Metodika práce

Pohybová úroveň dětí předškolního věku byla zjišťována kvalitativně. Kvalitativní posouzení úrovně chůze, běhu a hodů míčkem bylo realizováno metodou pozorování. Pro záznam našeho pozorování jsme využili digitální videokameru, abychom pohyb mohli detailně zaznamenat a při analýze jednotlivých pohybů záběry zpomalit pro lepší vyhodnocení. Kamera byla staticky umístěna tak, aby zaznamenala pohyb z boku, zepředu a zezadu.

### Výsledky práce

Celkově bylo hodnoceno 31 dětí z toho 18 chlapců 13 dívek. Zaznamenali jsme, že děti mají nejlépe osvojenou chůzi, protože všech 31 dětí dosáhlo vyzrálé formy chůze. Dále jsme zjistili, že chlapci zvládají lepší úroveň běhu než dívky, protože jsme u chlapců zaznamenali lepší pohyb horních i dolních končetin při běhu. Dalším poznatkem je, že děti dosahují relativně nízké úrovně v hodů míčkem, a to především starší děti ve věku 5 až 6 let. U pohybové dovednosti chůze a běhu jsme zaznamenali určitá specifika. Jedná se především o pomocné pohyby všeobecného rázu a jsou spíše charakteristické u dětí ve věku 3 až 4 roky než u dětí ve věku 5 až 6 let. S přibývajícím věkem jsou děti schopné „zbytečné“ pohyby eliminovat. Můžeme potvrdit, že manuály a metodiky od Haywoodové jsou aplikovatelné a použitelné pro zjištění úrovně pohybových dovedností chůze, běhu a hodů míčkem u předškolních dětí a zároveň v českých podmínkách.

### Klíčová slova

Motorický vývoj, chůze, běh, hod míčkem, předškolní věk.

## **Abstract**

### Title

Evaluation of walking, running and overarm throwing of preschool children.

### Work objectives

The thesis aim is to identify and assess the level of selected movement skills of walking, running and overarm throwing in preschool children from three to six years. Movement level will be determined using the manuals and methodologies written by Haywood. During the measurement, we will focus on gender differences in movement levels and movement differences between various age categories, thus between 3 - 4 and 5 - 6 years old children from the analyzed sample. The sub-objective is to determine whether manuals and methodologies, written by the mentioned author above, can be applied to preschool children in the Czech conditions.

### Methodology

Physical level of preschool children was assessed qualitatively. Qualitative assessment of the walking, running and overarm throwing level was executed by observation. For a record of our observation, we used a digital camera, which enables more precise movement analysis by slow motion mode. The statically placed camera recorded movements from sides, front and back.

### Results

31 children including 18 boys and 13 girls were evaluated in overall. We have noticed that children acquire the walking best, because all 31 children reached the mature form of walking. Furthermore, we found that boys achieved higher running level than girls, because boys have better movements of arms and legs while running. Another finding is the fact that children achieve relatively low level of throwing, especially older children aged 5 - 6 years. Specific movements dominate in walking and running in case of children aged 3 - 4 years than children aged 5 - 6 years. Children are capable to eliminate these specific "unnecessary" movements with age. We can assume that the manuals and methodologies written by Haywood are applicable to identification and assessment of preschool children's walking, running and overarm throwing skills in the Czech conditions.

### Key words

Motor development, walking, running, throwing, preschool age.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a uvedla v ní veškeré literární prameny a jiné zdroje, které byly během této práce použity.

V Praze, dne: 5. září 2014

.....

Podpis

## **Poděkování**

Děkuji PhDr. Aleši Kaplanovi Ph.D., vedoucímu diplomové práce, pod jehož vedením jsem diplomovou práci zpracovala. Ráda bych také poděkovala Ing. Kristýně Příbylové, jednatelce společnosti, která nám umožnila provést výzkum v provozovně Monkey's Gym. Poděkování také patří rodičům a jejich dětem, za jejich účast a ochotu.

### **Evidenční list**

Souhlasím se zpřístupněním své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel podpisem stvrzuje, že diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použité zdroje.

Jméno a příjmení

Fakulta/katedra

Datum vypůjčení

Podpis

---

## Obsah

<b>Úvod .....</b>	<b>10</b>
<b>1 Teoretická východiska .....</b>	<b>12</b>
1.1 Předškolní období.....	12
1.1.1 Charakteristika předškolního věku .....	12
1.1.2 Somatický vývoj .....	12
1.2 Dítě a pohyb .....	14
1.2.1 Pohyb a pohybová aktivita.....	14
1.2.2 Pohybová aktivita dětí předškolního věku.....	15
1.3 Motorické učení .....	18
1.3.1 Pohybové dovednosti („motor skills“).....	18
1.3.2 Pohybové schopnosti („motor abilities“).....	20
1.3.2.1 Rozvoj schopností u předškolních dětí.....	20
1.4 Vývoj motoriky člověka v dětství .....	22
1.4.1 Motorický vývoj dětí předškolního věku.....	22
1.4.2 Vývoj jemné a hrubé motoriky v předškolním věku .....	24
1.4.2.1 Jemná motorika .....	24
1.4.2.2 Hrubá motorika.....	24
1.5 Základní pohybové dovednosti („fundamental movement skills“).....	26
1.5.1 Pořadí vývoje základních pohybových dovedností .....	27
1.5.2 Fundamentální lokomoční pohyby .....	29
1.5.2.1 Chůze („Walking“).....	30
1.5.2.2 Běh („Running“).....	33
1.5.3 Fundamentální rovnovážné pohyby .....	35
1.5.4 Fundamentální manipulační pohyby.....	36
1.5.4.1 Házení („Throwing“).....	36

1.6	Genderové rozdíly z hlediska motorického vývoje.....	38
1.7	Cíl, úkoly, výzkumné otázky .....	40
1.7.1	Cíl práce.....	40
1.7.2	Úkoly práce.....	40
1.7.3	Výzkumné otázky .....	40
<b>2</b>	<b>Metodologie práce.....</b>	<b>41</b>
2.1	Popis testové situace .....	41
2.2	Metody práce.....	42
2.2.1	Metody získání dat.....	42
2.2.2	Metody zpracování dat.....	42
2.3	Podmínky a organizace výzkumu .....	43
2.4	Informovaný souhlas .....	43
2.5	Charakteristika výzkumného souboru.....	44
2.6	Záznam, zpracování a vyhodnocování.....	44
<b>3</b>	<b>Výsledková část a diskuse .....</b>	<b>46</b>
3.1	Zkoumaný soubor.....	46
3.2	Hodnocení chůze.....	46
3.3	Hodnocení běhu .....	49
3.3.1	Vyhodnocení pohybu dolních končetin .....	49
3.3.2	Vyhodnocení pohybu horních končetin.....	51
3.3.3	Genderové rozdíly při běhu .....	53
3.4	Hodnocení hodu míčkem .....	56
3.4.1	Vyhodnocení pohybu dolních končetin .....	56
3.4.2	Vyhodnocení pohybu trupu .....	57
3.4.3	Vyhodnocení náprahu .....	59
3.4.4	Vyhodnocení pohybu horní části paže.....	60
3.4.5	Vyhodnocení pohybu předloktí .....	61



3.4.6	Genderové rozdíly při hodu .....	63
3.5	Odpovědi na výzkumné otázky a stručná rekapitulace .....	67
<b>4</b>	<b>Závěry .....</b>	<b>69</b>
<b>5</b>	<b>Soupis literatury .....</b>	<b>71</b>
<b>Přílohy .....</b>		<b>79</b>

## Úvod

Setkáváme se s názory, že motorickému vývoji u dětí předškolního věku není věnována velká pozornost. Tato skutečnost nás inspirovala k vytvoření práce specializující se na hodnocení chůze, běhu a hodů míčkem u dětí ve věku od 3 do 6 let.

Považujeme za důležité věnovat danému období velkou pozornost, jelikož předškolní věk je charakteristický dynamickým rozvojem pohybových dovedností. Dochází k nárůstu schopnosti koordinovat pohyb a fixovat vhodné pohybové stereotypy. Vyvíjí se obratnost a motorická koordinace potřebná k osvojení pohybových dovedností.

Hodnocení motoriky u dětí je důležité pro monitorování vývoje organismu, pro identifikování dětí s motorickými potížemi a pro dlouhodobý výzkum v oblasti dětského vývoje. Často se hodnocení motoriky využívá v několika oblastech, kterými jsou školní tělesná výchova a sport, školské a psychologické poradenství, fyzioterapie a dětská neurologie. Cílem je diagnostikovat stav psychomotorických funkcí daného jedince, pro vytvoření nápravných či tréninkových plánů, které pomůžou ke zlepšení funkcí či pro vytvoření individuálních vzdělávacích plánů.

V pozdějším věku zastává významnou úlohu v životě dítěte učitel, jelikož tráví čas s dětmi v období jejich vývoje. Má možnost všimnout si určitých specifických zvláštností. Musíme si ale uvědomit, že řada závad a stereotypů vzniká již v předškolním věku a považujeme za významné, znalost vývojových zákonitostí, tak aby nedocházelo k poškození lidského organismu či k osvojení si špatných stereotypů.

Pro předškolní děti je pohyb prostředkem k získávání sebevědomí, hodnocení sebe samého, vzájemného srovnávání, pomáhání si, soupeření a spolupráce. Nikdy bychom neměli dětem pohyb odpírat, jelikož patří mezi základní potřeby dítěte. Děti se pohybu nebrání a zařazují pohyb do každodenních činností během dne. Motorický vývoj dítěte v raném věku je závislý především na vhodné motivaci k pohybu.

Cílem práce je zjistit a posoudit úroveň vybraných pohybových dovedností chůze, běhu a hodů míčkem u dětí předškolního věku. Pro vyhodnocení úrovně těchto pohybových dovedností jsme využili manuály a postupovali podle metodik vytvořených autorkou Kathleen M. Haywoodovou. Pomocí těchto manuálů a metodik analyzujeme pohyb určitých částí těla při plnění daného pohybového úkolu. Dílčím cílem je zjistit, zda lze laboratorní práce a metodiky výše uvedené autorky aplikovat u dětí předškolního věku a zároveň v českých podmínkách.

Pro učitele, lektory či jiné osoby pracující s dětmi předškolního věku může práce poskytnout návod ke zjištění konkrétní úrovně svých svěřenců a na základě těchto výsledků mohou plánovat smysluplné a vhodné přípravy, které dětem pomůžou k osvojení či zlepšení si pohybových dovedností. Manuály vytvořené Haywoodovou jsou vhodnou formou pro zjišťování úrovně pohybových dovedností a napomáhají při získávání zkušeností v odhadování různých hledisek fyzického růstu a motorického vývoje.

# **1 Teoretická východiska**

## **1.1 Předškolní období**

### **1.1.1 Charakteristika předškolního věku**

Předškolní období začíná 3. rokem a trvá do 6 až 7 let. Konec fáze neurčujeme jen fyzickým věkem, ale především sociálně, tedy nástupem do školy (Vágnerová, 2012). Můžeme se setkat s označením, které charakterizuje toto období jako „věk hry“ (Langmeier, Langmeier a Krejčířová, 1998, s. 69), „kouzelný věk“ (Matějček, 1986, s. 123), „věk iniciativy“ (Vágnerová, 2000, s. 119) nebo také jako „věk mateřské školy“ (Langmeier, Krejčířová, 1998, s. 85).

Předškolní věk je charakteristický pro zvýšenou potřebu socializace, dochází k diferenciaci vztahu ke světu a stabilizuje se vlastní pozice ve světě. Typická je velmi živá představivost a také fantazijní zpracování informací (Vágnerová, 2012). Předškolní děti touží po nezávislosti, ale neustále se ujišťují, že jim dospělý pomůže, podpoří jej nebo je utěší (Allen & Marotz, 2002). Vágnerová (2012) se také zmiňuje o období iniciativy, dítě má potřebu něco zvládnout, protože si chce potvrdit svoje kvality.

### **1.1.2 Somatický vývoj**

Všeobecně předškolní věk charakterizují (Gallehue & Ozmun, 1998), kteří uvádějí, že u dětí předškolního věku dochází ke změně proporcionality těla, k nárůstu tělesné hmotnosti, výšky a svalové i tukové hmoty. Přesto růst v tomto období není tak intenzivní jako v kojeneckém období nebo v adolescenci a je relativně rovnoměrný.

Podle Dvořákové (2011) se dětské tělo vyvíjí velmi rychle. Ve třech letech se setkáváme s typickou batolecí proporcionalitou postavy, krátké končetiny, kulovitý trup s vystouplým břichem, hlava je kulovitá a v poměru k tělu velká. Během čtvrtého až šestého roku dochází k první vytáhlosti, tzv. růstovému spurtu, kdy se prodlužují končetiny, trup ztrácí kulovitost, dítě dokáže zatahnout břicho, hlava se zdá v poměru k tělu menší a postava získává proporce podobné dospělému.

Tyto změny v proporcích postavy začínají ve věku 3 až 4 let a v 8 letech díky změně přerozdělení podkožního tuku, rozvoji svalové hmoty a relativnímu prodlužování končetin vzhledem k postavě. Další výrazné změny zaznamenáváme ještě v pubertě (Payne & Isaacs, 2008).

Po celé období dětství nejsou kosti osifikovány, svaly mají vyšší obsah vody, než u dospělého, srdce a plíce mají menší objem (Dvořáková, 2002). Je dokončena myelinizace pyramidových drah a dochází k dozrávání některých funkcí mozečku z hlediska rovnovážné schopnosti (Kučera, Kolář, Dylevský a kol., 2011). Gallehue & Ozmun (1998) definují myelinizaci jako proces obalování nervových vláken myelinem, který umožňuje přenos nervového impulsu. Tento proces z velké části končí v závěru předškolního věku.

Havlíčková (1998) se zmiňuje, že pro zvládnutí přesného pohybového úkolu je důležitý rozvoj proprioceptivního, vestibulárního a zrakového analyzátoru. Není ještě ukončen vývoj zrakového vnímání. Allen & Marotz (2002) uvádějí, že zraková ostrost se postupně vyvíjí. Ve věku tří let je ostrost vidění 20/40 podle Snellenových optotypů, ale okolo šestého roku života je to již 20/20.

Zvyšuje se podíl svalové hmoty na celkové tělesné hmotnosti, když v pěti letech činí asi 35%. U oběhového systému zaznamenáváme změny v tepové frekvenci. Klidová tepová frekvence postupně klesá a pohybuje se ve třech letech na 109 tepech a v sedmi letech asi na 94 tepech za minutu. Při zátěži může tepová frekvence dosáhnout až na 130–180 tepů za minutu. Dítě předškolního věku se rychle unaví, ale zároveň i rychle regeneruje, jak upozorňuje Měkota a kol. (1988).

Rozdíly mezi pohlavími v růstu v předškolním věku jsou minimální. Chlapci jsou trochu vyšší a těžší, mají více svalové a kostní hmoty. Z celkové hmotnosti těla tvoří svalová hmota zhruba 25 % (Gallahue & Ozmun, 1998).

## 1.2 Dítě a pohyb

### 1.2.1 Pohyb a pohybová aktivita

Pohyb je jedním ze základních projevů života a má zásadní význam pro vývoj a samotné přežití jedince. Pohybové aktivity mají pozitivní vliv na celkové zdraví a zamezují vývoji různých onemocnění, snižují krevní tlak, zabraňují vzniku obezity, která může vznikat již v předškolním věku a kladně ovlivňují prokrvení těla (Sigmund a Sigmundová, 2011).

Benefitů z pravidelné pohybové aktivity je celá řada a myslíme, že v současné době si je každý jedinec zcela vědom pozitivních přínosů. K paradoxům současnosti patří skutečnost, že i když jsou jedinci s touto skutečností seznámeni, dochází celosvětově k progresivnímu technologickému vývoji, urbanizaci<sup>1</sup>, automobilově orientovanému městskému i mimoměstskému designu, který eliminuje běžné pohybové potřeby lidí. Klesá možnost být pohybově aktivní a narůstá převaha sedavého životního stylu (Sigmundová, Sigmund a Šnobllová, 2010),

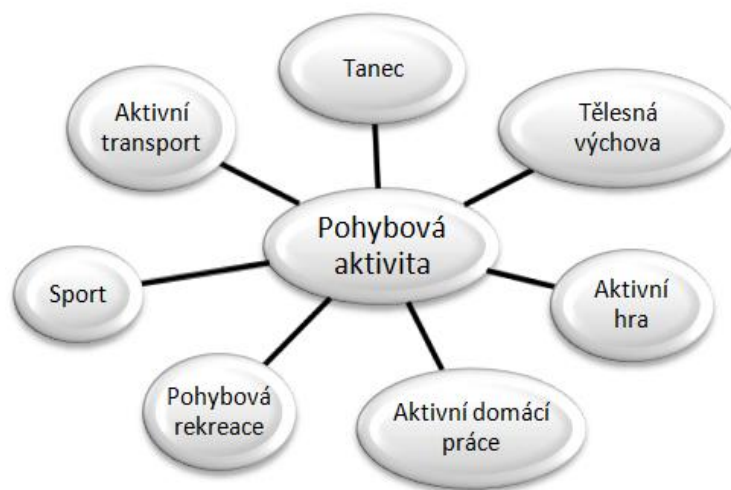
Danou problematikou se zabývají Kučera, Kolář, Dylevský a kol. (2011, s. 9), kteří poukazují na zásadu, že by organismus měl být stejnou dobu, po kterou provádí či neprovádí pohyb, zatížen určitou kompenzační aktivitou a jako příklad uvádí: „*stejnou dobu, jako spí, by se měl pohybovat.*“ U dětí tato zásada platí již v předškolním věku, ale v dnešní době se k tomuto režimu přibližuje jen minimální část populace. K neaktivitě vede především moderní doba spojená s rozvojem IT technologií, děti spíše využívají aktivit jako vysedávání u počítačů či televize. Dále autoři ve svém díle uvádějí denní potřebu smíšeného pohybu u dětí předškolního věku (4 až 6 let) a vymezují 7 hodin smíšeného pohybu denně.

Dále bychom také definovali co je to pohybová aktivita, tento pojem lze definovat různě. Frömel, Novosad a Svozil (1999, s. 132) chápou pohybovou aktivitu jako „*komplex lidského chování, které zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka. Je uskutečňována zapojením kosterního svalstva při současné spotřebě energie.*“ Ve starších dílech se můžeme setkat s definicí jako „*veškerý motorický projev člověka zahrnující pohybové úkoly každodenního života, lokomoční, pracovní a další účelové pohyby, tělesnou výchovu, sport a pohybovou rekreaci*“ (Demetrovič, Čelíkovský,

---

<sup>1</sup> **Urbanizace** je proces koncentrace obyvatelstva do měst a s tím související změny kultury v nejširším slova smyslu.

1988, s. 37). Pohybové aktivity je nutné chápat, jako celé spektrum činností viz (Obrázek 1). Pohybová aktivita může být součástí sportu, školní aktivity, dětské hry nebo chůze do školy či na kroužky (Kalman, Hamřík a Pavelka, 2009).



**Obrázek 1 Struktura PA dle SIGPAH2 2004 (Kalman, Hamřík a Pavelka, 2009, s. 21)**

Havlíčková (1998) upozorňuje, že pro předškolní děti je přirozený spontánní pohyb, dítě má neustálou potřebu se hýbat a pohybová činnost brání organismus před deformacemi páteře, zároveň napomáhá k vytvoření svalového korzetu.

Zásadní chybou je dítěti pohyb zakazovat nebo dítě dokonce vyřazovat z činnosti. Pravidelný výskyt pohybu v denním režimu dětí má za následek vznik návyku, jakési vnitřně pociťované nutnosti „hýbat se“. Vzhledem k růstu a vývoji by měla být pohybová činnost vždy stimulační, neměla by ho zpomalovat (Havlíčková, 1998).

### **1.2.2 Pohybová aktivita dětí předškolního věku**

Kučera, Kolář, Dylevský a kol. (2011) uvádí, že mezi základní potřeby dítěte předškolního věku patří především uspokojování potřeby pohybové aktivity. Jestliže neumožníme dítěti uspokojit potřebu pohybové aktivity, vytváříme prostor pro vznik civilizačních chorob primárně obezity a sekundárně kardiovaskulárních onemocnění, onemocnění pohybového ústrojí a jiné. Dvořáková (2011) doplňuje, že pohybem dítě rozvíjí tělo a vnitřní orgány, pomocí pohybu dítě komunikuje a seznamuje se s okolím a experimentuje s předměty.

<sup>2</sup> Strategic Inter-Governmental forum on Physical Activity and Health

Langmaier, Langmaier a Krejčířová (1998) charakterizují předškolní období, jako typický věk hry a považují hru za nejdůležitější a převládající činnost dítěte. Předškolák si hraje intenzivně a dokáže se do hry zabrat s velkou vážností a vášnivostí (Říčan, 2004). Podle Dvořákové (2011, s. 2-3) „je hra základní aktivitou dětské realizace.“

Průcha a Kořátková (2013) upozorňuje, že ne všechny děti mají stejný zájem o pohyb. Přibývá dětí s nedostatečnými pohybovými zkušenostmi a rozdíly můžeme vidět již v předškolním období. K eliminaci těchto rozdílů mohou pomoci mateřské školy, protože jak uvádí (Machová a Kubátová, 2009) v mateřské škole jsou zařazovány do pohybových aktivit zdravotní cviky, chůze, běh, poskoky, lezení, házení, kotoul vpřed, pohybové hry. Pohyb je často realizován formou hry. Důležitá je vhodná motivace, která působí na jeho fantazii, představivost, emoce a charakter.

Podle autorů Kučery, Koláře, Dylevského a kol. (2011) v předškolním věku upřednostňujeme všeobecně rozvíjející aktivity se sníženým gravitačním působením před specializovanými a lokálně přetěžujícími. Zátěž by měla být rozdělena do složky statické a dynamické a není vhodné dlouhé opakování některých činností. Výše uvedení autoři doporučují využití upravených forem her s míčem a jeho přípravu pro další období, kde se dítě seznamuje se základy sportovních her jako je fotbal, házená, volejbal nebo basketbal. Děti je také v mladším školním věku výrazně využívána vybíjená, kde je naučená manipulace s míčem významně využita. Do režimu dne mohou být zařazeny i činnosti jako klouzání na lyžích a bruslení. Úpolové sporty jsou v předškolním věku převážně součástí tzv. dětského kočkování. Za vhodnou aktivitu považují autoři plavání, protože má vliv na držení těla, dýchání a cirkulaci. Složitější je zařadit do režimu dne turistiku, mělo by se jednat spíše o procházku do prostředí, které bude pro dítě atraktivní a podněcující. Jestliže chceme, aby se děti staly vyznavači pohybu po celý život, je nutností nabízet jim ho ve vhodné míře, tak aby byl adekvátně náročný a jak jsme se již zmiňovali v podnětném, ale také neohrožujícím prostředí.

Zde také můžeme zmínit Čechovskou a Novákovou (2012, s. 32) které uvádí, že pokud bude „*pohybová aktivita prováděná s ohledem na ontogenetické principy, s důrazem na kvalitu provedení, ale i na pozitivní emoce, které získané pohybové programy fixují v naší paměti, má předpoklad stát se pilířem pohybové gramotnosti a celoživotního vztahu k pohybu.*“



Kučera a kol. (1997) uvádějí zásady pohybových aktivit dětí předškolního věku:

- rychlé střídání různých forem pohybu,
- dynamické pohybové sestavy před statickou zátěží,
- vyhýbat se dlouhodobým a jednotvárným činnostem,
- vysoká motivace,
- propojení psychických aktivit s konkrétním pohybem,
- využívat napodobovací schopnosti,
- autorita staršího jako pozitivní (i negativní) faktor.

### 1.3 Motorické učení

Definice koncepce motorického učení nejsou jednotné, ale i přes velkou četnost vymezení nenalézáme mezi autory zásadní rozdíly či názorové rozepře. Jednoznačně můžeme říci, že motorické učení sehrává velmi důležitou roli v ontogenezi člověka, má nesporný význam pro vývoj osobnosti a připravuje člověka k realizaci různých úkolů.

Motorické učení je studium procesů, které se podílejí na vytváření pohybových dovedností, které zvyšují nebo inhibují schopnosti k provádění motorických dovedností. Učení je chápáno jako relativně trvalá změna, je to výsledek praxe nebo zkušenosti (Haibachová, Reid & Collier, 2011).

Podobně definuje i Cratty (1973), vymezuje motorické učení jako déletrvající změnu v pohybovém chování, která je získaná jako výsledek praxe nebo zkušenosti a je měřitelná retencí, tedy pamětním uchováním. S tímto tvrzením se ztotožňují i čeští autoři Rychtecký a Fialová (2002) v díle Didaktika školní tělesné výchovy.

Hlavním výsledkem motorického učení jsou motorické dovednosti tzv. („motor skills“). I když chápeme motorické učení především jako osvojování a zdokonalování pohybových dovedností, neměli bychom ztrácet ze zřetele jeho celkovou komplexnost. V tomto ohledu jde o rozvoj intelektuálních schopností a dovedností, o zdokonalování paměti a představivosti, o schopnost interpretace poznatků a zkušeností, stejně tak jako rozvoj tvořivosti, schopnost přesného vnímání a rozlišování času, prostoru, orientace a pozornosti (Garcia, C., Garcia, L., 2006, s. 31-33).

Perič a Dovalil (2010) se dále zmiňují, že motorické učení je dlouhodobý děj, který probíhá v posloupnosti určitých časových úseků, fází.

Obvykle se rozlišují čtyři fáze:

- seznámení,
- zdokonalení,
- automatizace,
- tvořivá realizace.

#### 1.3.1 Pohybové dovednosti („motor skills“)

Obecně lze charakterizovat dovednost jako učením osvojené předpoklady, které nám umožňují správně a efektivně vykonávat určitou činnost. Vyznačují se stálostí,

účelovostí, rychlostí provedení a ekonomičností, snažíme se především docílit úspěšného výsledku. Základem osvojení si pohybové dovednosti závisí na fundamentálních schopnostech a to nejen motorických, ale i senzorických a kognitivních (Měkota, Cuberek, 2007; Perič, Dovalil, 2010; Měkota, Novosad, 2005).

Předškolní věk je optimální pro rozvoj a pro učení se novým pohybovým dovednostem a tento rozvoj by měl nadále pokračovat v mladším školním věku Dvořáková (2011). Kučera, Kolář, Dylevský a kol. (2011, s. 117), dále Dvořáková (2002, s. 18-19) uvádějí, že v průběhu předškolního vzdělávání by měly děti získat určité kompetence, viz Tabulka č. 1.

**Tabulka č. 1: Pohybové dovednosti (Kučera, Kolář, Dylevský a kol., 2011, s. 117; Dvořáková 2002, s. 18-19)**

<b>Pohybové dovednosti</b>	
<b>Lokomoční dovednosti</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pohybovat se různými způsoby (plazení, lezení, chůze, běh, skok) v prostoru různými směry (i podle pokynů);</li> <li>- pohybovat se různými způsoby lokomoce mezi i přes překážky (terénní a umělé);</li> <li>- poskakovat a skákat různými způsoby a v kombinacích;</li> <li>- skákat do různých směrů, přeskakovat přes překážky, vyskočit na ni a seskočit;</li> <li>- pohybovat se různými způsoby v prostoru, různými pohyby a polohami částí těla (upažit, tleskat...), pohybovat se v různých polohách (v dřepu, v kleku, v podřepu...);</li> <li>- kombinovat lokomoční pohyb s pohyby částí těla (tleskání a chůze, běh se vzpažením a upažením...);</li> <li>- pohybovat se s partnerem ve skupině ve vzájemné spolupráci;</li> <li>- podřídít lokomoci rytmu a hudbě;</li> <li>- pohybovat se v prostoru v různém prostředí (voda, sníh,...)</li> </ul>	
<b>Nelokomoční dovednosti</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaujmout různé polohy podle pokynů (znát názvy částí těla, poloh a pohybů);</li> <li>- pohybovat částmi těla podle pokynů, nápodoby, v různých podmínkách s nářadím a s náčiním;</li> <li>- pohybovat se kolem různých os svého těla (obraty, kotouly);</li> <li>- podřídít pohyby těla hudbě</li> </ul>	

### Manipulační dovednosti

- manipulace s různými předměty a náčiním (rukama, nohama, hlavou), zvedat, nosit, překládat, kutálet, pohazovat, odrážet...);
- odhadnout pohyby náčiní a přizpůsobit mu vlastní pohyb;
- spolupracovat ve skupině při ovládnutí náčiní;
- využít pomůcky k pohybu v různém prostředí

#### 1.3.2 Pohybové schopnosti („motor abilities“)

Pohybové schopnosti jsou podle Haibachové, Reida & Colliera (2011) geneticky podmíněné vlastnosti, které mají vliv na pohybový výkon jako obratnost, koordinaci, sílu a flexibilitu. Schopnosti jsou produktem učení a genetických faktorů, jak uvádí Fleishman (1964) in Haibachová, Reid, Collier (2011). Rychtecký a Fialová (2002) poukazují na možnost efektivního osvojení si pohybových dovedností, rozvíjíme-li pohybové dovednosti, působíme tím příznivě i na rozvoj schopností. Považujeme za důležité také zmínit, že motorické schopnosti mohou být ovlivněny aktivní pohybovou činností v dětství, pubertě, ale i v adolescenci, naopak mohou být utlumeny neaktivním způsobem života. Rozvoj schopností je proces dlouhodobý, přirozený a probíhá mnohem pomaleji než osvojování si dovedností (Měkota a Blahuš, 1983).

Perič a Dovalil (2010, s. 16-17) výstižně definují pohybové schopnosti jako „*relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, v níž se také projevují.*“

Jako komplexní předpoklady člověka k pohybové činnosti uvádějí:

- vytrvalostní schopnosti,
- silové schopnosti,
- rychlostní schopnosti,
- koordinační schopnosti,
- pohyblivost.

##### 1.3.2.1 Rozvoj schopností u předškolních dětí

Dvořáková (2002) upozorňuje, že svaly nejsou uzpůsobené pro speciální rozvíjení. Sílu zvyšujeme přirozenými pohyby celého těla a jeho částí a také dynamickými pohyby.

U dětí volíme časté střídání činností obratnostního, rychlostního i silového charakteru. Vlastní vytrvalost aplikujeme minimálně, je možno ji ale posilovat ve formě rychlostně vytrvalostní či obratnostně vytrvalostní (Kučera, Kolář, Dylevský a kol., 2011).

Zároveň dochází u dětí předškolního věku k výraznému vývoji v rychlosti reakce a rychlosti v dané činnosti, například v běhu. Kolem tří let dítě reaguje na pokyn či signál pomalu a stejně pomalý je i jeho běh (to je spojeno i s dovedností běhat), ale dítě šestileté již na signál umí reagovat relativně rychle a dokáže také rychleji běžet Dvořáková (2011). Běh je u dítěte významným prostředkem rozvoje rychlosti, vytrvalosti a dynamické síly a zvyšuje zdatnost dítěte (Borová a kol., 1998).

Měkota a kol. (1988) uvádí, že na nízkém stupni rozvoje zůstávají kondiční schopnosti, oproti koordinačním schopnostem, které dosahují poměrně vysokého stupně rozvoje, přibližně kolem 6. roku věku. Kaplan, Bartůněk a Neuman (2003) ještě doplňují, že pokud je našim cílem zvládnutí a prožívání základních pohybových forem, musíme začínat právě u rozvoje těchto schopností. Koordinační dovednosti ovlivňují správný průběh lidského pohybu.

## 1.4 Vývoj motoriky člověka v dětství

Velká pozornost v problematice motorického vývoje je věnována období prvního roku života. Celkově je toto období velmi obsáhle zpracované nejen v domácí, ale i v zahraniční literatuře. Příčinou je především to, že právě první rok života dítěte je nejvýraznější pro změny psychické, tělesné a duševní (Říčan, 2004, s. 75).

V průběhu posledního desetiletí nastal velký nárůst zájmu o výzkum, týkající se právě psychomotorického vývoje hrubé motoriky v předškolním věku. Tento zájem sledujeme především v zahraniční literatuře a tento zvýšený zájem o danou problematiku podle Gallahue (1976) je zapříčiněn především uvědoměním si faktu, že předškolní věk představuje kritické období, které je málo probádané pro optimální průběh fyzického, psychického a sociálního vývoje dítěte.

V této kapitole se zaměříme na souhrn problematiky motorického vývoje dětí předškolního věku. Jelikož se v naší práci zabýváme dětskou chůzí, během a hodem, zaměříme se zejména na hrubou a jemnou motoriku dětí v předškolním věku.

### 1.4.1 Motorický vývoj dětí předškolního věku

Slovo motorika je odvozeno z latinského slova „motus“ neboli „pohyb“. *„Motorika člověka je tedy souhrn všech jeho potenciálních pohybových předpokladů, které mu s konstitučními a psychickými činiteli umožňují vykonávat různé pohybové úkony a činnosti“* (Szabová, 1999, s. 11). Podle Kučery, Koláře, Dylevského a kol., (2011) je motorický vývoj nejvíce sledovaný a určující faktor pro většinu sportů.

Podle Měkoty a kol. (1988) je motorický vývoj součástí vývoje celého lidského organismu, který je provázen změnami na úrovni buněčné, orgánové i jevové. Motorika zahrnuje jak pohyby, tak i pohybové dovednosti a zkušenosti (Měkota a Blahuš, 1983). Motorika je úzce spojena s psychickými procesy, proto vznikl pojem psychomotorika. Psychomotorický vývoj umožňuje osvojení si kontrolovaného a efektivního pohybu. Rozvoj motoriky nesouvisí jen s psychickým vývojem, ale také s rozvojem biologickým a s rozvojem poznávacích funkcí (Gallahue, 1976).

Autorka Szabová (1999, s. 12-13) uvádí, že psychomotorika zahrnuje několik prolínajících se a doplňujících se oblastí, mezi které patří neuromotorika, která uzrává nejvíce v kojeneckém věku a je řízena nervovým systémem. Zahrnuje několik podoblastí jako jemnou motoriku, hrubou motoriku, koordinaci pohybů, tělesné schéma, rovnováhu a orientaci v prostoru. Senzomotorika, jejímž základem je spolupráce

motoriky a vnímání pomocí smyslových receptorů. Na motorický aparát působí podněty zrakové, sluchové, hmatové, čichové, chuťové, pohybové, polohové a tlakové. Nejvýraznější je právě v předškolním věku. Částečně v předškolním a poté i ve školním věku převažuje psychomotorika v užším smyslu, která představuje souhrn pohybových, motorických aktivit, které jsou projevem jeho psychických funkcí a psychického stavu člověka. Sociomotorika je motorická odpověď jednotlivce na podněty ze sociálního okolí. Zahrnuje pohyb, chování, akce a reakce člověka v rodině, mezi vrstevníky, ve škole, ale také schopnost pohybovat se v různých charakteristických skupinách, například mezi dětmi, mládeží, starými lidmi atd.

Vývoj motoriky probíhá podle určitých zákonitostí. Postupuje cefalokaudálně neboli od hlavy k dolním končetinám (patě). Dítě se nejdříve naučí ovládat svaly, které drží hlavu a krk, pak trup a až později svaly sloužící k uchopování a jako poslední se rozvíjí svaly potřebné k chůzi. Proximálně, kdy vývoj motoriky postupuje od centra těla k periférii (konečkům prstů). Pohybové dovednosti se zdokonalují postupně od hrubých a velkých pohybů k jemným a přesným tedy od hrubé motoriky k jemné. Generalizované pohyby se postupnou diferenciací přetváří na komplexní složitější pohyby (Payne & Isaacs, 2008; Měkota a kol., 1988; Allen & Marotz, 2002).

Podle Gallahue & Ozmuna (2002) in Gallahue & Donnellyho (2003) lze motorický vývoj rozdělit do fází, kterými každý jedinec prochází. Subkortikálně kontrolovaná je první reflexní fáze („reflexive movement phase“), která probíhá u fetu a kojence od 5 měsíců před narozením do 1 roku věku. V další fázi, která postupně převládne nad reflexním chováním je vývoj počátečních, primitivních („rudimentary movement phase“) pohybových dovedností trvající zhruba do 2 let věku dítěte. Osvojování si pohybových dovedností během počátečního období, může u dětí probíhat různou rychlostí, jelikož věková rozmezí jsou pouze orientační. Toto období zahrnuje zvládnutí rovnovážných pohybů, jako například kontrola svalů hlavy, krku a trupu, manipulativní činnosti jako dosahování na předměty, uchopování a uvolnění a také zvládnutí lokomoční aktivity plazení, lezení a chůze. Na toto období navazuje fundamentální motorická fáze („fundamental movemet phase“) charakteristická pro věkové rozmezí od 2 do 7 let. Typickými znaky jsou objevování a experimentování s pohybovými schopnostmi vlastního těla. Příkladem základních pohybů jsou lokomoční, manipulativní a rovnovážné pohyby. Poslední fáze je specializovaná („specialized movement phase“) probíhá od sedmi let a pokračuje v průběhu celého života. Tato fáze

zahrnuje specializované pohybové dovednosti, které zahrnují a aplikují znalosti nabyté v předchozích fázích.

Podle rozsahu motoriku dělíme na jemnou motoriku, která je řízena aktivitou drobných svalů a na hrubou motoriku, která se uskutečňuje pomocí velkých svalových skupin (Zvonař, Duvač a kol., 2011).

#### **1.4.2 Vývoj jemné a hrubé motoriky v předškolním věku**

##### **1.4.2.1 Jemná motorika**

Jemná motorika zahrnuje pohyby vyžadující jemnou svalovou koordinaci, u kterých jsou aktivovány drobné svalové skupiny.

Co se týče pohybu, dítě již ve třetím roce dokáže hodit míč vrchem, ale nedokáže hodit na cíl a daleko, velký míč chytá do nastavených rukou. Lépe manipuluje s tužkou, dokáže držet tužku mezi ukazovákem, prostředníkem a palcem, tedy úchop špetkou. Preference ruky může být zřejmá (Allen & Marotz, 2002).

Ve čtvrtém roce dohodí míč dál a daří se mu lépe zamířit, využívá dominantní ruku (Allen & Marotz, 2002).

V pěti letech dítě trefí míč na cíl ze vzdálenosti jednoho metru, hází míč do koše ze vzdálenosti 3 až 4 m a chytá míč v letu (Kolář a kol., 2009). Dle Kučery, Koláře, Dylevského a kol. (2011) ve čtvrtém až šestém roce je pevně fixována preference ruky.

##### **1.4.2.2 Hrubá motorika**

Jak jsme již uváděli výše, hrubá motorika je kontrolována velkými svalovými skupinami, které řídí pohyby jako chůze, běh nebo skákání (Payne & Isaacs, 2008).

V průběhu let se základní pohybové dovednosti „hrubé motoriky“ zlepšují. Celkově jsou pohyby jistější a koordinovanější a děti spojují úkony do obtížnějších kombinací. Obtížnějšími kombinacemi chápeme chůzi s předmětem v ruce, běh či chůze doplněná o další pohyby (otáčení volantem, mávání pažemi atd.). Dokáže napodobovat složité pohyby, využívat svou sílu a relativně dobře ovládat své tělo (Dvořáková, 2009).

Gallahue & Ozmun (1998) ještě doplňují, že v průběhu předškolního období dítě postupně ovládá jednotlivé části těla. Zlepšuje se koordinace a rytmitizace dolních končetin, horních končetin, trupu a hlavy při provádění jednotlivých pohybů.

Vývoj jednotlivých motorických dovedností je individuální. Můžeme se setkat se skutečností, že se autoři neshodují na přesném časovém osvojení jednotlivých



dovedností. V naší práci se zaměříme na autory, kteří se na výše uvedeném konstatování shodují.

Ve třech letech je dítě schopno chodit po schodech nahoru i dolů bez pomoci a střídá nohy. Udrží na malý okamžik rovnováhu na jedné noze, zvládne kopání do většího míče, skáče na místě, jezdí na tříkolce (Allen & Marotz, 2002; Langmeier, Langmeier a Krejčířová, 1998).

Ve čtyřech letech zvládne chůzi po úzké kladině, seskočí z lavičky a dokáže stát již delší dobu na jedné noze, již s přehledem zvládá řídit tříkolku, autíčko apod. Leze po žebříku, šplhá po stromech a na dětských prolézačkách. Přeskočí překážku vysokou 12 až 15 cm. Při doskoku dopadá na obě nohy snožmo (Allen & Marotz, 2002; Langmeier, Langmeier a Krejčířová, 1998; Langmeier, Krejčířová, 1998).

Pětileté dítě neustále cvičí dovednosti ve všech oblastech vývoje a zdokonaluje je. V tomto období dítě chodí pozpátku, našlapuje nejdříve na patu a pak na špičku, zvládne přejít přes kladinu. Dítě může zvládnout jízdu na kole a naučit se dělat kotrmelce (Allen & Marotz, 2002; Langmeier, Langmeier a Krejčířová, 1998).

Kučera, Kolář, Dylevský a kol. (2011) všeobecně popisují, že děti v období během čtvrtého až šestého roku zvládají samostatnou střídavou chůzi do schodů, stoj na jedné noze v délce 3 až 5 vteřin, skoky do dálky s postupným prodlužováním vzdálenosti, přeskakuje přes předměty, zvládne výskoky, skok do výšky, vyskytuje se vyzrálý vzor silného kopnutí do míče, rychlý běh spojený s vyhýbáním se překážkám, chůze po přímce v délce 10 kroků, střídavá chůze na balanční kladině.

U šestiletých dětí se zvětšuje síla svalů. Pohyby jsou přesnější, ale neobratnost nadále přetrvává (Allen & Marotz, 2002).

Dvořáková (2002) uvádí, že na konci předškolního období výrazně dozrává centrální nervová soustava, která je schopna řídit pohyb přesněji. Vytváří se předpoklady pro učení a zvládnutí celé řady pohybových dovedností například pro pravolevou orientaci, orientaci v prostoru, koordinace pohybů aj. Dle Koláře a kol. (2009) je dokončena zralost centrálního nervového systému pro hrubou motoriku ve věku čtyř let. Kolář a kol. (2009) se ve svém díle Rehabilitace v klinické praxi také zabývají vývojem hrubé motoriky v jednotlivých stádiích, viz Příloha č. 2 a č. 3.

Gallahue & Ozmun (1998) považují cvičení, učení a interakci s okolním prostředím za důležité prvky pro celkový rozvoj motorických dovedností. To dokazuje i studie

zaměřená na předškolní děti, ve které byly testovány dovednosti spojené převážně s hrubou motorikou, jako je chůze po rovině, chůze po schodech, skákání, běh, kopání, hod, chytání, trefování a lezení po žebříku. Testování se provádělo na dětech ve věku 3 až 6 let. Ve skupině, kde se pravidelně cvičilo, bylo 15 dětí. Cvičební jednotka probíhala jednou týdně po dobu 40 minut se zaměřením na aktivity hrubé motoriky. V kontrolní skupině, ve které děti necvičily, bylo 9 dětí. Výsledky ukázaly, že pravidelné cvičení po dobu 8 týdnů má vliv na pohybové dovednosti, jelikož se děti zlepšily ve skákání, běhu, házení, chytání i lezení po žebříku. Probandi z kontrolní skupiny bez cvičení vykazovali stejné výsledky jako na začátku měření Van der Mars & Butterfield, (1987) in Labounková (2012).

Z daného výzkumu vyplývá, že pohyb umožňuje osvojit si mnohé pohybové dovednosti. Jak jsme se již zmiňovali, pohyb je pro děti důležitý z hlediska tělesného rozvoje, upevňuje zdraví, zvyšuje tělesnou zdatnost, ale napomáhá také k lepšímu sociálnímu rozvoji (Kaplan, Bartůněk a Neuman, 2003). Podle Říčana (2004) již v předškolním věku jsou významné individuální tělesné rozdíly. Lépe si v kolektivu obstarají děti větší a silnější, mají lepší postavení ve skupině a snadněji se dostávají do vedoucí pozice. Děti mají zájem o poměrování svých dovedností, a jak uvádí Průcha a Kořátková (2013, s. 104) je to období „*se zvýšenou orientací na srovnávání pohybových schopností a na soutěživost.*“

Na závěr bychom chtěli ještě shrnout, že dítě potřebuje dostatek prostoru pro aktivní pohyb v rámci spontánní činnosti a je důležité znát způsob, jak dítě k pohybu motivovat.

### **1.5 Základní pohybové dovednosti („fundamental movement skills“)**

Pojmem fundamentální znamená „základní“, řadíme sem dovednosti lokomoční a manipulační, nazývají se také dovednosti fylogenetické, jelikož se jedná o dovednosti, které se v populaci vyskytují univerzálně (Měkota a Cuberek 2007).

Pohybové a manuální dovednosti napomáhají dítěti prozkoumat a poznávat prostředí, ve kterém žije, díky poznávání dochází ke zlepšení v oblasti intelektuální i sociální (Burton & Miller, 1998). Podle Měkoty a Cuberka (2007) se vyvíjejí v dlouhodobém časovém období, mezi prvním až sedmým, popřípadě desátým rokem.

Období raného dětství mezi druhým až šestým rokem je charakteristické dynamickým vývojem a jak jsme se již zmiňovali, je to období typické pro objevování a

experimentování se schopnostmi vlastního těla. V tomto období děti motoricky staví na osvojení dovednosti chůze jakožto důležitého prvku lokomoce, dále si dítě kromě chůze osvojuje lokomoční pohybové činnosti, jakými jsou např. běh, skipinkový běh, skok, poskok, popřípadě cval. Do manipulativních dovedností řadíme hod, chytání či odpalování míčku a v neposlední řadě rovnováhu jako např. stoj na jedné dolní končetině či chůzi po čáře (Gallahue & Ozmun, 1998). Měkota a Cuberka (2007) se dále zmiňují, že vývoj těchto dovedností probíhá do určité míry samovolně, pomocí učení a to spontánně, může mít podobu pokusu a omylu. V Tabulce č. 2 jsme shrnuli základní pohybové dovednosti.

**Tabulka č. 2: Kategorie základních pohybových dovedností („Categories of fundamental movement skills“), (upraveno a přeloženo podle Gallahue & Donnellyho, 2003)**

<b>Základní pohybové dovednosti</b>		
<b>Rovnováha</b> <b>Stability movement skills</b>	<b>Lokomoce</b> <b>Locomotor movement skills</b>	<b>Manipulace</b> <b>Manipulative movement skills</b>
Ohýbání	Chůze	Házení
Natahování	Běh	Chytání
Otáčení	Skákání	Kopání
Pohupování	Hopsání	Odhoz
Rozběh	Skipink	Odpal
Zastavení pohybu	Cval	Kutálení míče
Přeskakování	Šplhání	Úder
Balancování	Stoupání	-

### 1.5.1 Pořadí vývoje základních pohybových dovedností

Nyní se budeme zabývat věkovým rozmezím osvojování motorických dovedností a jejich vzájemnými vztahy. Tabulka č. 3 a Tabulka č. 4 zobrazují pořadí postupného vývoje vybraných základních lokomočních a manipulačních dovedností u dětí předškolního věku zpracované autory Gallahue a Ozmunem (1998) a Gallahue a Donnelly (2003).

**Tabulka č. 3: Pořadí vývoje vybraných lokomočních dovedností (upraveno a přeloženo podle Gallahue a Ozmuna, 1998, s. 212; Gallahue a Donnellyho, 2003, s. 40)**

Pohybový vzorec	Vybraná dovednost	Přibližný věk začátku
<b>Chůze</b>		
<b>Chůze je charakteristická rytmickým střídáním dolních končetin za současného udržování kontaktu se zemí.</b>	Počátky samostatné chůze	13 měsíců
	Chůze do strany	16 měsíců
	Chůze pozpátku	17 měsíců
	Chůze do schodů s dopomocí	20 měsíců
	Počátky samostatné chůze do schodů	24 měsíců
	Počátky samostatné chůze ze schodů	25 měsíců
<b>Běh</b>		
<b>Pro běhání je charakteristická krátká letová fáze, doba bez kontaktu se zemí.</b>	Zrychlená chůze	18 měsíců
	První opravdový běh	2-3 roky
	Efektivní a kultivovaný běh	4-5 let
	Zrychlování běhu, vyzrálá forma běhu	6 let

**Tabulka č. 4: Fáze vývoje vybraných manipulačních dovedností (upraveno a přeloženo podle Gallehue & Ozmuna, 1998, s. 213, Gallahue & Donnellyho, 2003, s. 39-40)**

Pohybový vzorec	Vybraná dovednost	Přibližný věk začátku
<b>Natahování, uchopování a pouštění</b>		
<b>Natahování, uchopování a pouštění zahrnuje vědomé a postupně záměrné chycení předmětu, dále udržení a upuštění předmětu.</b>	Prvotní primitivní natahování se po předmětu	2-4 měsíce
	„Shrabování“ předmětů	2-4 měsíce
	Úchop dlaní	3-5 měsíců
	„Klíšťový“ úchop	8-10 měsíců
	Regulovaný úchop	12-14 měsíců
	Regulované upuštění	14-18 měsíců
<b>Házení</b>		
<b>Házení je pohyb, při kterém dochází ve fázi odhodu k předání energie do náčiní, které by po odhodu mělo letět v určeném směru.</b>	Tělo je natočené k cíli, chodidla zůstávají pevně na zemi, míček je hozen pouze extenzí předloktí	2-3 roky
	Stejné provedení, ale dochází k postupné rotaci těla	3,5-5 roků
	Krok vpřed nohou, která je na straně odhodové paže, s níž dítě hází	4-5 roků
	Projev vyspělého pohybového vzorce hodu (u chlapců se projevuje více než u dívek)	5-6 roků

### 1.5.2 Fundamentální lokomoční pohyby

Haywoodová & Getchellová (2004, s. 112) definují lokomoci jako schopnost přesunu, nebo schopnost pohybovat se z místa na místo. Tato zdánlivě jednoduchá definice může skrývat fakt, že pohyb z místa na místo je ve skutečnosti komplexní činnost, která

zahrnuje mnoho vzájemně se ovlivňujících systémů a omezení. Studie pohybu spadá do více oborů, od medicíny k psychologii a zahrnuje mnoho činností, od plazení k plavání.

Do lokomoce řadíme lezení a plazení, chůzi, běh, poskoky a skoky a jejich různé kombinace. Chůze i běhání mají v prvních fázích vývojové nedostatky, tyto nedostatky mizí díky tomu, že dítě chodí a běhá (Dvořáková, 2002). V této práci se zabýváme dětskou chůzí a během, proto v teoretické části tyto dovednosti rozebereme více do hloubky. Zbýlé dovednosti jako lezení, plazení nebo poskoky nejsou podstatou této práce a mohou být námětem pro zpracování jiné práce. Haibachová, Reid & Collier (2011, s. 100) upozorňují, že dovednosti jako skákání a přeskakování nebyly součástí tak podrobného sledování jako chůze a běh které byly pečlivě zkoumány vědci, terapeuti a učiteli tělesné výchovy.

#### **1.5.2.1 Chůze („Walking“)**

Měkota a Cuberek (2007) definují chůzi jako cyklickou lokomoční aktivitu, kde se střídá fáze jednooporová s fází dvojí opory. První kroky se u dítěte objevují ve věku kolem 1 roku.

Haywoodová & Getchellová (2004) popisují krokový cyklus, jako základní jednotku chůze. Cyklus se skládá ze dvou základních a neustále se opakujících fází a tyto fáze se nazývají jako švihová a oporová. Oporová fáze je statická fáze krokového cyklu, kdy je končetina v kontaktu s podložkou a přenáší hmotnost. Švihová fáze je dynamická fáze, kdy chodidlo není v kontaktu s podložkou a celá hmotnost je přenášena kontralaterální končetinou. Když jsou obě nohy v kontaktu se zemí, chodec je ve fázi, kterou nazýváme jako fáze dvojí opory. Na rozdíl od běhu zůstává jedna noha neustále v kontaktu s podložkou.

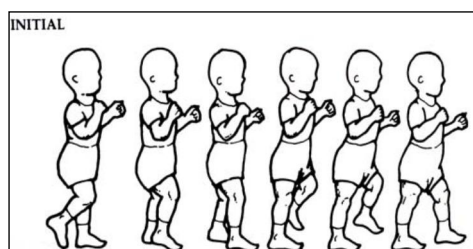
Pro naši práci je důležité charakterizovat vyžralou a nevyžralou chůzi. Autoři Kučera, Kolář, Dylevský a kol. (2011) konstatují, že zralá chůze je fixována okolo 3. nebo 4. roku a obsahuje všechny pohybové komponenty vzoru chůze dospělého jedince. Nevyžralá chůze převládá u dětí do 3. let. Níže jsme charakterizovali ukazatele vyžralé a nevyžralé chůze dle výše uvedených autorů.

**Ukazatelé nevyzrálé chůze podle Kučery, Koláře, Dylevského a kol. (2011):**

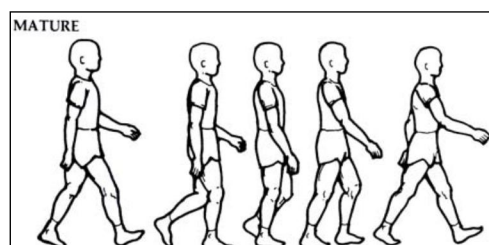
- délka kroku je nestejná,
- ve švihové fázi je nadměrná flexe v kolenním i kyčelním kloubu, abdukce a zevní rotace v kyčelním kloubu,
- stojná fáze je charakterizována kontaktem na celou plošku místo na patu, hyperextenzí v kolenním kloubu a přenesenou váhou s chodidlem v pronaci,
- opěrná báze je širší než trup,
- horní končetiny jsou ve vysokém, postupně středním a nízkém postavení, reciproční pohyb horních končetin nastává asi ve čtvrtém až pátém měsíci od počátku chůze,
- nedostatečné pohyby pánví ve smyslu naklápění a rotace.

**Ukazatele vyzrálé chůze podle Kučery, Koláře, Dylevského a kol. (2011):**

- sklon a rotace pánve,
- úder paty při počátečním kontaktu,
- odvíjení palce,
- flexi kolena v mezistoji,
- vyzrálý vztah mezi mechanikou kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu,
- reciproční pohyby dolních končetin,
- reciproční pohyby paží,
- zúžení opěrné báze na šířku pánve nebo i méně.



**Obrázek 2 Počáteční forma chůze (Gallahue & Ozmun, 1998, s. 231)**



**Obrázek 3 Vyzrálá forma chůze (Gallahue & Ozmun, 1998, s. 231)**

Mezi 2. a 3. rokem dochází ke zdokonalení, chůze se stává plynulejší. Dítě dokáže chodit do schodů i se střídáním nohou a ze schodů stále ještě s přísunem jedné nohy

(Borová a kol., 1998). Podle Haywoodové & Getchelové (2009) se rychlost zdokonaluje mezi 1 až 3,5 lety, rytmus a koordinace dětské chůze se výrazně zlepšuje ve věku pěti let. Autorky upozorňují, že po této věkové hranici je zlepšení vzoru chůze velmi jemné.

Třileté dítě chodí samostatně, můžeme se ještě setkat s rysy charakteristické pro předchozí období. Dokáže chodit nejen po rovině, ale i v mírně zvlněném terénu. Začíná se orientovat v prostoru bez pomoci dospělého, zvládá chůzi ve skupině i chůzi určeným směrem. Umí chodit mezi překážkami a překračovat malé plošné nebo nízké překážky. Délka kroků bývá nerovnoměrná, a to tím více, čím je dítě mladší. U předškolních dětí můžeme zaznamenat určitá specifika chůze. Jedná se především o pomocné pohyby všeobecného rázu, například kolébání stranou i kolem svislé osy, roztahování paží, šoupání nohama, nerovnoměrné kroky, nestálé tempo chůze a obtížné dodržování daného směru. Dále také nedostatečný zdvih dolní končetiny. S délkou kroku souvisí i malá pružnost chodidla, dítě zpočátku nezvedá špičku před dopadem chodidla na zem a také nedošlapuje nejdříve patou a pak špičkou, ale došlápne celým chodidlem (Borová a kol., 1998). Měkota a kol. (1988) dále uvádějí, že délka kroku u 3 až 4letých dětí je přibližně 34 cm a u 4 až 5letých asi 48 cm. Zvláštností dětské chůze je paralelní postavení chodidel, které trvá po celé předškolní období.

Už kolem 4. a 5. roku se chůze stává plynulejší, jistější a zlepšuje se koordinace pohybů. Dítě dokáže měnit rychlost chůze, ale dělá mu potíže chůze v daném rytmu.

V pěti letech zvládá chůzi s orientací v prostoru, s plynulým překračováním překážek i chůzi na nářadí. Zvládne různé druhy chůze a to i ve dvojicích a v různých útvarech volných i vázaných (Borová a kol., 1998).

Ke konci předškolního období dokáže podle charakteru rozlišovat různé druhy chůze například sportovní, taneční aj., plynule chodí mezi překážkami a to i v nerovném terénu, umí pohotově střídat různé druhy chůze a zvládá chůzi v útvarech (Borová a kol., 1998).

Autoři Kučera, Kolář, Dylevský a kol. (2011) uvádějí, že okolo 6. až 7. roku jsou pohybové vzorce již vyvrácené a ukotvené. Dochází k prodlužování délky kroku, tempo chůze klesá a se snižujícím tempem roste rychlost. Nejvýraznější jsou rozdíly v délce trvání „dvojité“ oporové fáze, v délce kroku, šířce stopy a v pohybu celkového těžiště těla. Dětská chůze je výrazně méně ekonomická, oproti dospělé.



### 1.5.2.2 Běh („Running“)

Běh je přirozený lokomoční pohyb a má mnoho shodných rysů s chůzí, oproti chůzi je běh charakteristický fází „letu“ (Borová a kol., 1998). Měkota a Cuberek (2007) uvádí, že při běhu se střídají dvě fáze: jednooporová a bezoporová, letová. Fáze oporová se člení ještě na fázi dokrokovou a odrazovou.

Gallahue & Donnelly (2003) dále doplňují, že dítě se pokouší o běh ve věku 18 měsíců, ale ještě nedochází k letové fázi. Počáteční pokusy se spíše podobají rychlé chůzi a fáze letu se objevuje mezi druhým až třetím rokem života dítěte. Dvořáková (2002) upozorňuje, že běh s letovou fází by mělo dítě zvládnout nejpozději do tří let a obvykle to dokáže dříve. Běh je nejpřirozenější lokomoci dítěte v pozdějším předškolním období.

Znaky vyzrálé formy běhu podle Wickstrom (1983), Haywoodové & Getchelové, (2005) in Haibachová, Reid & Collier (2011, s. 104) vyzrálá forma běhu:

1. Mírný náklon vpřed udržuje po celou dobu krok.
2. Paže se kývají podél trupu, kývají se v opozici vůči struktuře nohou, lokty jsou ohnuty cca na 90 stupňů.
3. V oporové fázi je noha v kontaktu s podložkou.
4. Koleno stojné nohy se mírně ohýbá při kontaktu chodidla s podložkou.
5. Tělo se pohybuje vpřed a nahoru díky dopnutí oporové nohy v kotníku, kolenu a kyčli.
6. Koleno směřuje vzhůru, zatímco dolní část nohy je současně ohnutá, čímž se pata přibližuje hýždím.
7. Vzdálenost při dokroku mezi chodidly je v šíři pánve.
8. Délka kroku je dána aktivitou trupu a zároveň správnou koordinací segmentů horní končetiny a protilehlé dolní končetiny.

Haibachová, Reid, & Collier (2011) dělí běh na počáteční, základní a vyzrálé stádium běhu. V počátečním stádiu zaznamenávají autoři minimální dobu letu, kontakt na celou plošku a může se vyskytovat i běh po špičkách, paže se pohybují do stran a jsou ve vysokém nebo středním postavení.

Měkota a kol (1988, s. 49) popisují vývojové trendy týkající se techniky běhu:

**Dolní končetiny:**

- krok se prodlužuje,
- zvětšuje se extenze odrazové nohy,
- zvyšuje se výška kolene švihové nohy v krajní pozici,
- prodlužuje se letová a zkracuje oporová fáze.

**Horní končetiny:**

- rozsah pohybu paží v sagitální rovině se zvětšuje,
- paže se více ohýbají v lokti (tříleté dítě běží s rukama jen poohnutýma),
- zmenšuje se rozsah pohybu do stran.

Borová a kol. (1998) uvádějí, že běh se rozvíjí po celé předškolní období. Autorky dále zmiňují, že dítě kolem druhé roku začíná běhat, není zatím schopno vědomě regulovat a měnit tempo běhu, nedokáže postupně zpomalovat a obtíže mu dělá zastavení na povel, zatačení a změny směru.

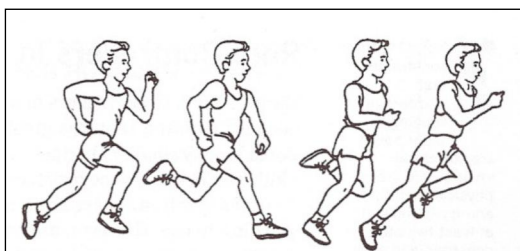
V období tří let dítě zvládá letovou fázi běhu, problémy mu činí vědomá kontrola nad vlastním tělem, orientace v prostoru a vyhybání se. Dítě reaguje opožděně na povel startu, i v okamžiku, kdy má zastavit. Dvořáková (2002) doplňuje, že tříleté dítě běží kratšími kroky a klade nohy v širší stopě, jelikož mu chybí jistota v rovnováze na jedné noze. Pomáhá si pažemi, takže nedochází k souhře s nohama. Nestačí se při běhu rozhlížet, což vede k zakopávání nebo ke srážkám s ostatními dětmi.

Ve čtvrtém až pátém roce zaznamenáváme zlepšení techniky běhu, prodlužuje se letová fáze kroku, zvyšuje se rovnováha a jistota pohybu. Dítě je schopno již měnit tempo běhu, reagovat na změny v prostoru i na povely.

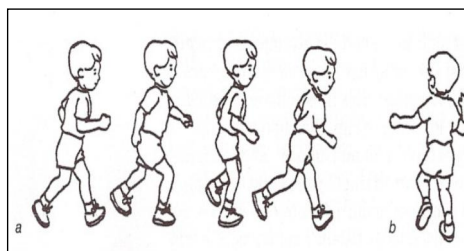
Koncem předškolního období ovládá držení a pohyb paží. Pohotově reaguje na změny, zvládá běh ve dvojicích běh v přírodním terénu. Stejně jako u chůze, dokáže rozlišit různé druhy běhu, jako rychlostní, vytrvalostní aj. (Borová a kol., 1998). Měkota a kol. (1988) dodávají, že k vyzrálé formě běhu dochází přibližně kolem 7 let. Délka běžeckého kroku je u 5 až 6letého dítěte asi 70 cm.

Stejně jako u chůze i v běhu zaznamenáváme určitá specifika neboli zvláštnosti typické u dětí předškolního věku. Jedná se například o doplňkové, zbytečné pohyby, které jsou

typické pro malé děti při běhu i při chůzi. Čím je dítě mladší, tím je pro něj obtížnější udržet plynulost a daný směr běhu. Také letová fáze se zpočátku vůbec nevyskytuje, jedna noha se vždy dotýká země (Borová a kol., 1998).



**Obrázek 4 Vytrálená forma běhu**  
(Haywoodová & Getchellová, 2009, s. 121)



**Obrázek 5 Nevztrálená forma běhu**  
(Haywoodová & Getchellová, 2009, s. 120)

### 1.5.3 Fundamentální rovnovážné pohyby

Dvořáková (2002) zdůrazňuje, že důležitou oblastí pro celý život je právě rovnováha. K rovnovážným pohybům řadí například stoj, klek, leh, stoj na jedné noze, otáčení, kolébání se, atd.

Měkota a Novosad (2005, s. 68) definují rovnovážnou schopnost jako „*schopnost udržet celé tělo ve stavu rovnováhy, respektive rovnovážný stav obnovovat i při napjatých rovnovážných poměrech a měnlivých podmínkách prostředí.*“ Podle autorů má dobrou rovnovážnou schopnost jedinec, který vnímá i malé výkyvy, včas a rychle je koriguje změnou svalového tonu příslušných svalových skupin nebo vyrovnávacími pohyby. Udržení rovnovážné polohy těla vyžaduje dokonalou souhru fungování centrálních i periferních součástí nervového systému a pohybového aparátu. Dále se také zmiňují, že udržení a obnovení rovnováhy je děj komplexní, který vyžaduje multimodální příjem informací a nejvýrazněji se na něm podílejí analyzátoři vestibulární, kinestetický, taktilní a vizuální.

Autoři Gallahue & Ozmun (1998) ještě doplňují, že rovnováha je nejzákladnějším aspektem v procesu učení pohybu, neboť veškerý pohyb v sobě zahrnuje element rovnováhy. Je základ pro všechny lokomoční a manipulační dovednosti. Autoři dále rozdělují rovnováhu na axiální (ohýbání, natahování, otáčení, pohupování), dynamické a statické pozice (rozběh, zastavení pohybu, přeskokování, balancování).

### 1.5.4 Fundamentální manipulační pohyby

Autoři Haibachová, Reid & Collier (2011) uvádí, že manipulační dovednosti umožňují jedincům prozkoumat svět a cítit sílu a strukturu jednotlivých předmětů. Poté co jsou

děti schopné chodit a poznávat okolí, jejich ruce jsou k dispozici, aby tento svět důkladně prozkoumaly. Kategorie základních manuálních dovedností obsahuje házení, chytání jednou či oběma rukama, kopání nebo odpalování. Dvořáková (2002) doplňuje, že k ovládání pomůcek, jejich balancování, odrážení apod. nejsou důležité jen paže, ale i manipulační dovednosti a koordinace nohou. Pro ovládání pomůcek můžeme využít i jiných částí těla jako hlavu, lokty, ramena apod.

Základní manipulační dovednosti se začínají vyvíjet již brzy v dětském věku. U dětí dochází k interakci s objekty a k prvním pokusům jako je například házení, kopání či chytání a jde obecně o první formy hrubého motorického zrání (Gallahue & Donnelly, 2003).

Měkota a kol. (1988) uvádějí, že pohybový vývoj člověka začíná od hlavy a pokračuje pohyby rukou, které směřují k uchopování. Dále autoři upozorňují, že uchopování a manipulace s předměty předchází lokomoci. Podle Dvořákové (2011) dochází k postupnému rozvoji jemné motoriky, jelikož z počátečního nejistého úchopu v dlani dochází k vývoji v úchopu prsty. Díky tomuto vývoji dítě dokáže používat různé předměty a tím je rozvíjena schopnost manipulovat s předměty, seznamovat se s jejich vlastnostmi a ovládat je.

Manipulace je podle Kučery, Koláře, Dylevského a kol. (2011, s. 14) charakterizovaná „*silou jedince působící na předměty a příjmem jejich síly.*“ V předškolním věku se zpřesňují základní pohybové vzory házení a chytání a s tím i související údery.

#### **1.5.4.1 Házení („Throwing“)**

Házení patří do kategorie základních manipulačních dovedností. Manipulační pohyby se povětšinou skládají z lokomočních a stabilizačních pohybů, jejich rozvoj se dá předpokládat ve stejnou dobu, v jakou dochází k rozvoji lokomočních a stabilizačních pohybů. Existuje několik druhů házení, u mladších dětí se setkáváme spíše s hodem obouruč spodem a jednou rukou spodem. Dále je to hod obouruč vrchem a hod jednou rukou vrchem. Druh hodu, který dítě zvolí, většinou záleží na úkolu, který má vykonat a na velikosti míče (Gallahue & Ozmun, 1997). Při výběru vhodného míče respektujeme možnosti dítěte, proto volíme takovou velikost a vlastnost míče, která dítěti umožní dobrou manipulaci. Dítě díky tomu získává sebedůvěru a má radost ze hry a touží pohyby opakovat (Borová, 2001).

První pokusy spojené s hodem navazují na náhodné upuštění předmětu na zem. Dítě mezi druhým a čtvrtým rokem hází různými způsoby, zkouší házet spodním a vrchním způsobem a okolo čtvrtého roku už umí dítě hodit míč na měřitelnou vzdálenost několika způsoby. Ve dvou letech dítě hází míč spodním obloukem oběma pažemi. Před ukončením 3. roku se dítě pokouší házet jednoruč horním obloukem a vzdálenost hodů se zvětšuje (Měkota a kol., 1988; Kučera, Kolář, Dylevský a kol., 2011).

Měkota a kol. (1988) uvádějí 5 vývojových fází, 1. fáze, kdy dítě ve věku 2 – 3 let hází extenzí předloktí, 2. fáze, kdy je ve věku 3,5 – 5 let přidávána rotace trupu, ve 3. fázi, tedy v období mezi 5. – 6. rokem dochází k součinnosti dolních končetin, děti přidávají výskok na straně odhodové ruky. Po 6. roce dítě umí spojit hod jednoruč s rozběhem.

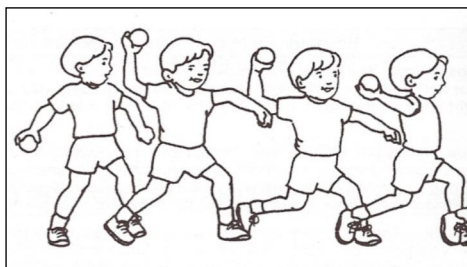
Vývoj zralého házení se týká především změn výšky a schopnosti využít síly těla v kombinaci s integrací pohybů ramene a trupu. Vzory házení, ale také chytání a úderů jsou vyztřelé v šestém roce (Kučera, Kolář, Dylevský a kol., 2011). Autoři Gallahue & Donnelly (2003) upozorňují, že zralá forma házení neboli zralá fáze hodu je do značné míry závislá na stimulaci z okolního prostředí.

Vývojové znaky hodu dle Dvořákové (2011):

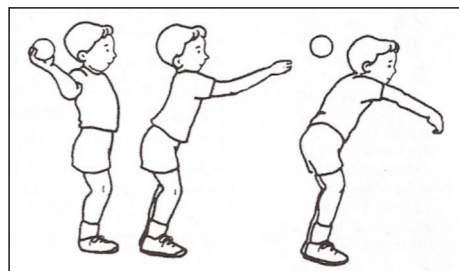
- házení jednou rukou obloukem ze strany,
- házení oběma rukama spodem,
- hod malého míče jednou rukou do země – pozdní vypuštění míče,
- nezapojení zápěstí a prstů při odhodu jednou rukou
- pokrčená paže při odhodu jednou rukou horním obloukem,
- při držení míčku palec přitažen k ostatním prstům,
- špatné postavení nohou.

Podrobněji se dětskému hodu věnují Gallahue & Donnelly (2003), dále Gallahue & Ozmun (1998), kteří uvádějí, že v počátečních fázích je typické, že dítě k hodu používá jenom předloktí, které je vytočeno čelem ve směru hodu. Při hodu zůstávají chodidla na místě a při odhodu dochází k roztažení prstů od sebe. S vývojem dítě začíná upřednostňovat hod vrchem jednou rukou. Tělo rotuje ke směru hodu, přesouvá se váha těla z jedné nohy na druhou a zapojuje se celá paže i trup. Druhá paže je před hodem předpažena a napomáhá udržovat rovnováhu. Hlavní obtíže, které lze sledovat jsou,

ztráta rovnováhy během hodů, nedostatečný náprah, špatná rytmická koordinace mezi pažemi a trupem a neschopnost vypustit míč daným směrem.



**Obrázek 6** Poměrně vyzrálá forma hodů  
(Haywoodová & Getchellová, 2009, s. 148)



**Obrázek 7** Nevyzrálá forma hodů  
(Haywoodová & Getchellová, 2009, s. 145)

## 1.6 Genderové rozdíly z hlediska motorického vývoje

Haywoodová (1993) zpracovala problematiku osvojování si motorických dovedností u dětí do věku dvou let. Z její práce vyplývá, že v tomto věku neexistují rozdílné časové milníky pro osvojování si motorických dovedností mezi chlapci a dívkami.

Mnozí vědci zkoumali roli pohlaví v prostředí tělesné výchovy a zjistili, že jak děti dospívají, stávají se rozdíly výraznější. Obecně platí, že dívky jsou méně fyzicky aktivní než chlapci. Také tvrdí, že tento trend v průběhu života pokračuje nebo se zhoršuje. Bradley, MCMurray, Harrell & Deng (2000); Haerens et al. (2010); Hannon & Ratcliffe, (2005); Jaakola & Liukkonen, (2012) in Couturier et al. (2014, s. 7-8). Dále také zkoumali preference aktivity chlapců a dívek a našli rozdílnosti, a to zejména v období dospívání. Dívky mají tendenci preferovat nesoutěžní a kooperativní aktivity, tanec a činnosti, které poskytují příležitosti k sociální interakci.

Při studiu literatury se autoři ve svých názorech mírně rozcházejí, ale obecně převažuje názor, že v předškolním věku neexistují výrazné rozdíly mezi dívkami a chlapci (Piek, 2006, s. 155).

Chrobáková (2010) se ve své diplomové práci zabývala zahraniční literaturou, ve které narazila na několik studií, na základě jejichž výsledků byl zjištěn rozdíl v osvojování některých dovedností mezi chlapci a dívkami v předškolním věku. Například ve studii australských autorů Farrell, Hardy, Howlett, King a Macniven (2009) in Chrobáková (2010), kteří zjistili, že u čtyřletých dětí existují rozdíly v motorických dovednostech. U chlapců zjistili lepší výsledky u balistických dovedností, jako kop, hod s výjimkou chytání, zatímco dívky předčily chlapce v lokomočních dovednostech (běh, cval,

poskakování a kok do výšky). Cratty (1973) in Chrobáková (2010) pozoruje u chlapců ve věku čtyř let lepší výsledky v házení než u dívek. Dívky však překonaly chlapce téhož věku v dovednostech vyžadující přesnost (poskoky na jedné DK, kreslení, apod.). Aoyagi a Ikeda (2009) in Chrobáková (2010) se zaměřili na základní motorické dovednosti u japonských dětí ve věku 3 až 6 let. Jejich výsledky potvrzují větší zručnost chlapců u dovednosti házení, zatímco dívky předčily chlapce v dovednostech běhání a manipulace s míčem (chytání, kopání a driblování).

## **1.7 Cíl, úkoly, výzkumné otázky**

### **1.7.1 Cíl práce**

Cílem práce je zjistit a posoudit úroveň pohybových dovedností chůze, běhu a hodů míčkem u dětí předškolního věku v rozmezí od tří do šesti let.

### **1.7.2 Úkoly práce**

Pro ověření výzkumných otázek a splnění cílů práce byly stanoveny jednotlivé úkoly.

1. Studium odborné literatury.
2. Výběr vhodného výzkumného souboru a instituce.
3. Stanovení kritérií pro posouzení úrovně pohybových dovedností.
4. Teoretické zpracování problému.
5. Realizování šetření ve vybrané instituci pomocí videokamery.
6. Zpracování získaných dat.
7. Na základě výsledků posouzení úrovně pohybových dovedností.
8. V závěrech shrnutí řešené problematiky.

### **1.7.3 Výzkumné otázky**

1. U jaké námi sledované pohybové dovednosti (chůze, běh a hod míčkem) prokazují děti nejlepší pohybovou úroveň?
2. Budou zaznamenány genderové rozdíly v pohybové úrovni u dětí sledovaného souboru?
3. Budou zjištěny rozdíly v pohybové úrovni mezi jednotlivými věkovými kategoriemi, tedy mezi 3 až 4letými a 5 až 6letými dětmi sledovaného souboru?
4. Lze využít metodu Haywoodové pro zjištění pohybové úrovně u dětí předškolního věku a zároveň v českých podmínkách?



## **2 Metodologie práce**

Metodologický princip naší práce vychází ze stanoveného cíle, kterým je zjistit úroveň pohybových dovedností chůze, běhu a hodů míčkem u dětí předškolního věku v městské části Prahy 9. Výzkum probíhal v dětské tělocvičně, která se specializuje na cvičení pro děti ve věku od 6 měsíců do 7 let. Pro volbu metody jsme vycházeli z teoretických poznatků a reálných možností výzkumu. Šetření jsme realizovali metodou pozorování. Výzkum jsme prováděli na předškolních dětech ve věku od tří do šesti let po předchozím souhlasu rodičů. Měření probíhalo na přelomu ledna až února v roce 2014.

### **2.1 Popis testové situace**

#### **Testová situace**

- předvést osvojené pohybové dovednosti, konkrétně chůzi, běh a hod míčkem.

#### **Instrukce pro děti**

- provést stanovené pohybové dovednosti dle svých individuálních možností,
- pohybové dovednosti zahájit na pokyn examinátora.

Během výzkumu jsme využili molitanové míčky, kužele pro určení startu a cíle. Před samotným měřením byly děti řádně seznámeny s úlohou a vhodně motivovány.

#### **Sledovaná kritéria šetření**

- věk,
- pohlaví,
- vyzrálá či počáteční forma chůze,
- pohyb horních a dolních končetin při běhu,
- pohyb dolních končetin, trupu, paže, předloktí a náprahu při hodu míčkem.

## **2.2 Metody práce**

Termín metoda pochází z řeckého slova methodos, přeloženo jako „cesta“, cesta za něčím nebo postup. Metoda je nástrojem, který slouží ke zkoumání výzkumného předmětu. Představuje komplex různých postupů a praktických operací, tak abychom získali vědecké poznatky (Ochrana, 2009, s. 12).

### **2.2.1 Metody získání dat**

V této práci využijeme kvalitativní typ výzkumu. Kvalitativní výzkum se zaměřuje na interpretaci subjektivních názorů jednotlivců a skupin a na popis chování a jednání. Je vhodný především, jestliže je cílem porozumět subjektivním zkušenostem jedinců nebo skupiny, působení kulturních, sociálních a politických faktorů a interakcí mezi jedinci a prostředím (Hendl, 2005). Gavora (2010) ještě doplňuje, že výzkum je často dlouhodobý nebo intenzivní a převážně se zhotovuje podrobný zápis. Zaznamenává se téměř vše, co se v prostředí odehraje, můžeme využít audiofonní nebo obrazové záznamy. Výběr osob, lokalit aj. je vždy záměrný, jde o to, aby například vybrané osoby byly vhodné.

Základní námi využitou metodou se stalo pozorování, které patří k nejzákladnějším technikám sběru dat. Pro kvalitativní výzkum se používá nestrukturované pozorování. Nepoužívají se předem stanovené pozorovací systémy nebo hodnotící škály, ale je určen pouze cíl pozorování a prostředí. Často klade větší požadavky na vnímavost a dovednost pozorovatele (Gavora, 2010).

### **2.2.2 Metody zpracování dat**

Obsahová analýza dat bude použita při rozboru obsahu dokumentů dané problematiky, vycházející z poznatků získaných studiem literatury. Po zpracování veškerých informací, aplikujeme metodu analýzy, syntézy a metodu komparativní neboli metodu porovnávání podobnosti.

Metoda komparativní, česky lze termín komparativní nazvat jako srovnávání nebo porovnávání. Pomocí této metody lze nalézt podobné nebo odlišné prvky celku a jedná se o zjišťování kvantitativních a kvalitativních podobností a rozdílů. V našem případě budeme porovnávat výsledky dvou či více pozorování z čehož na závěr budeme vyvozovat závěry (Ochrana, 2009).

Analýzu Hendl (2005) popisuje jako metodu, která rozděluje celky na komponenty a zkoumání těchto komponent, jak fungují jako samostatné prvky a jaké jsou mezi nimi vztahy. Syntézu autor naopak charakterizuje procesem opačným, tzn. spojením či složením částí do celku a popis hlavních organizačních principů, kterými se tento celek řídí v závislosti na jeho částech.

### **2.3 Podmínky a organizace výzkumu**

Výzkum se uskutečnil v uzavřeném prostředí, v tělocvičně s tvrdým povrchem, tj. koberec. Před samotným měřením byla hodina zahájena běžným způsobem, tak jak jsou děti zvyklé. V úvodu se děti představily a následně jim byl sdělen průběh hodiny, samozřejmě vhodnou formou, tak aby se děti na plnění úkolů těšily. Nejdříve se děti rozcvičily a poté měly možnost zkusit několik zkušebních hodů s míčkem do prostoru tělocvičny. Jakmile děti odhodily molitanové míčky, na povel lektora se každý rozeběhl, aby získal zpět svůj míč. Cílem této činnosti bylo připravit děti na pozdější plnění pohybového úkolu hodu míčkem a běhu.

Pro záznam našeho pozorování jsme využili digitální videokameru, abychom mohli pohyb detailně zaznamenat a při analýze jednotlivých pohybů záběry zpomalit pro lepší vyhodnocení. Kamera byla staticky umístěna tak, aby zaznamenala pohyb z boku, zepředu a zezadu. Vliv kamery na výkon dětí nepředpokládáme, jelikož jsou děti na tyto podněty zvyklé ze strany rodičů, kteří je běžně při hodinách natáčejí a fotografují.

Během měření byli přítomni dva examinatori, autorka práce a druhý lektor, který vypomáhal buď s organizací dětí, nebo s videokamerou. Lektor byl s obsahem diplomové práce řádně seznámen a také instruován, jak bude výzkum probíhat a jaká je jeho úloha při výzkumu.

Pro běh jsme využili prostor v délce cca 8 m, který byl ohraničen kužely. Děti běžely ke kuželi a zpět. Pro záznam chůze jsme využili stejnou metodu. Děti házely molitanovým míčkem ze stanoveného místa, ale délku hodu jsme nezaznamenali.

### **2.4 Informovaný souhlas**

Před realizací výzkumu byli rodiče důkladně seznámeni s celkovým obsahem práce. Informace se týkaly účelu, průběhu a postupu, včetně bezpečnosti. Zároveň byli ubezpečeni o anonymitě a respektování ochrany získaných dat. Informovaný souhlas je součástí diplomové práce (Příloha č. 1).

## **2.5 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor tvořilo 31 dětí ve věkovém rozmezí od 3 do 6 let. Z toho bylo 13 dívek a 18 chlapců. Pro šetření byl získán informovaný souhlas rodičů. Monitorování proběhlo na konci semestru a je možné, že výsledky mohou být ovlivněny skutečností, že po 5 měsících pravidelného cvičení mohou mít děti lépe osvojené pohybové dovednosti, protože cvičení je zaměřené na všestranný pohybový rozvoj dítěte. Výhodou také je, že zúčastněné děti examinátory znaly, takže nebyly stresované cizí osobou, což by se mohlo projevit ve výsledcích našeho měření.

## **2.6 Záznam, zpracování a vyhodnocování**

Pro zjištění výsledků úrovně pohybových dovedností chůze, běhu a hodů míčkem jsme využili digitální videokameru, která byla staticky umístěna tak, aby zaznamenala pohyb z boku zezadu a zepředu v ose chůze, běhu a hodů. Po důkladné analýze pohybu jsme výsledky zapsali do ověřovacího listu, který jsme vytvořili v programu Microsoft Excel. Po elektronizaci záznamů jsme data zpracovali pomocí grafů a tabulek.

Výzkum spočíval ve zjištění úrovně zvládnutí tří pohybových úkonů chůze, běhu a hodů míčkem. Pro zjištění úrovně jsme využili soubor laboratorních prací s manuály a postupovali podle metodik, které vypracovala autorka Kathleen M. Haywoodová.

### **Metodika hodnocení základních motorických dovedností podle Haywoodové (2009):**

Pro naši práci jsme si vybrali část zaměřující se na určování základních pohybových dovedností. Obsahem této části je sedm manuálů, které se zaměřují na:

- a) Určení úrovně běhu.
- b) Určení úrovně skoku z místa.
- c) Určení úrovně skoku.
- d) Určení úrovně hodů.
- e) Určení úrovně úderu raketou.
- f) Určení úrovně chytání.
- g) Předpoklad úrovně kopání.

Pro realizaci jsme využili manuály určující a) úroveň běhu a d) úroveň hodů. Každý manuál zahrnuje kritéria pro hodnocení úrovně a metodiku, která se podrobně věnuje sekvenčnímu popisu pro určitou dovednost, to nám umožní zjistit úroveň dané pohybové dovednosti. Pro lepší orientaci přidáváme tyto manuály a metodiky do příloh.

V práci se také zaměřujeme na zhodnocení chůze, kterou Haywoodová do těchto přehledných manuálů a metodik nerozpracovala. Pro hodnocení chůze tedy využijeme teorii, ve které analyzuje vyzrálou a počáteční formu chůze.

### 3 Výsledková část a diskuse

Zkoumání stanovené problematiky úrovně pohybových dovedností chůze, běhu a hodů míčkem bylo realizováno v roce 2014 u předškolních dětí ve věku od 3 do 6 let. Výzkum probíhal v dětské tělocvičně, která se specializuje na cvičení pro děti ve věku od 6 měsíců do 7 let a sídlí v městské části Prahy 9. Provozovna nabízí kurzy cvičení pro děti, které trvají 45 až 60 minut a probíhají jednou týdně. Semestr trvá 5 měsíců, od září do února a od února do června. Nejmenší děti do tří let cvičí s rodiči a starší děti cvičí bez rodičů. Lekce probíhají podle metodik, které se každý týden mění za nové koncepce, které obsahují nové hry a cviky, tak aby cvičení bylo každý týden jiné a zábavné. Hodiny jsou vedeny zkušenými lektory a podle počtu dětí v hodině je přítomen i druhý lektor. Je-li v hodině přítomno pět a více dětí, pomáhá s aktivitami pro děti druhý lektor, který má roli asistenta. Děti po celou dobu cvičení cvičí bosy.

Ve výsledkové části jsme shrnuli veškerá data, která jsme při pozorování zjistili. Zaměřili jsme se především na rozdíly v pohybu vyskytující se u věkové kategorie 3 až 4 roky a 5 až 6 let, dále na genderové rozdíly a na úroveň jednotlivých pohybových dovedností.

#### 3.1 Zkoumaný soubor

Šetření se zúčastnilo 31 probandů, což nám přehledně ukazuje Tabulka č. 5. Monitoringem prošli nejen chlapci, ale i dívky a celkově testováním prošlo více chlapců než dívek.

**Tabulka č. 5: Počet sledovaných dětí**

Probandi		
Chlapci (n)	Dívky (n)	Celkem (n)
18	13	<b>31</b>
58%	42%	<b>100%</b>

#### 3.2 Hodnocení chůze

V práci jsme se zaměřili na vyhodnocení dětské chůze v předškolním věku u dětí od 3 do 6 let. Pro vyhodnocení vyzrálé či počáteční formy chůze jsme využili manuály a metodiky od K. M. Haywoodové (2009).

Během našeho měření jsme měli možnost díky digitálnímu záznamu vyhodnotit doprovodné pohyby spojené s dětskou chůzí. Z našeho měření vyplývá, že všech 31 dětí mělo vyzrálou formu chůze, viz Tabulka č. 6, a proto se pro nás stává prioritou zaměřit se na pohyby, které jsme mohli během měření zaznamenat a následně analyzovat.

**Tabulka č. 6: Hodnocení počáteční a vyzrálé chůze u předškolních dětí**

Chůze u předškolních dětí	
Počáteční chůze (n)	Vyzrálá chůze (n)
0	31

Faktem je, že všechny děti dosáhly vyzrálé formy chůze, protože pohyby při chůzi byly totožné s metodikou pro vyzrálou chůzi, kterou vytvořila Haywoodová (Příloha č. 4). Během celkového rozboru videozáznamu jsme si všimli detailů, které bychom v naší práci rádi uvedli. U starších dětí v rozmezí od 5 do 6 let je jasně viditelná plynulost chůze spojená s jistější a lepší koordinací pohybů. Chůze se stává přirozenější a uvolněnější, děti nad pohybem nepřemýšlí oproti dětem ve věku od 3 do 4 let. Tyto děti během plnění úkolu potřebovaly znatelnější povzbuzení a pochvalu, aby se ujistily, že daný pohyb provádějí správně. Byly nejisté, což se projevovalo především v očním kontaktu s lektory, kteří je ujišťovali o správnosti prováděného úkolu.

U těchto dětí se projevovaly pomocné pohyby všeobecného rázu. Například v obličejové části jsme zaznamenali výraznější soustředění na činnost, která byla doprovázena manipulací s jazykem. Horní končetiny byly více napjaté a křečovité, což se nejčastěji projevovalo v dolním segmentu ruky, konkrétně na dlani a prstech ruky. Při chůzi děti prováděly například kroužky zápěstím, měly vztyčený ukazováček, dotýkaly se rukou dolní končetiny, obličejové částí (nosu a úst), také jsme zaznamenali ruce v pěst či křečovitě natažené prsty směřující ven. Občas jsme vypožadovali, že děti mají tendenci vracet se do nižší fáze (počáteční formy chůze), kdy během chůze zvedají ruce do nízkého postavení. Paže nebyly spuštěné podél těla, ale směřovaly více od těla. Horní končetiny u dětí ve věku od 5 do 6 let byly uvolněné, podél těla a děti již nemají potřebu s rukama při chůzi manipulovat.

Díky zpomaleným záběrům jsme mohli detailně zaznamenat činnost dolních končetin. Zaměřili jsme se na práci chodidla a můžeme konstatovat, že pružnost chodidla byla znatelná u všech dětí. Zvládají již zvedat špičku před dopadem chodidla na zem a

došlapují nejdříve patou a následně špičkou. Děti od 3 do 4 let mají kratší krok oproti dětem ve věku od 5 do 6 let.

U dětí od 3 do 4 let můžeme ještě pozorovat například kolébání do strany, šoupání nohama, nerovnoměrné kroky, nestálé tempo chůze a obtížné dodržování daného směru, zakopávání. Pohyby jsou stále neekonomické a děti musí vynaložit větší energii a úsilí pro realizaci pohybu.

Z teoretické části víme, že v předškolním věku dochází k fixaci chůze, což nám potvrzuje výsledek našeho šetření. Čím je dítě starší, tím se u něj vyskytuje vyzrálější forma chůze bez doprovodných nebo zbytečných pohybů. K fixaci převážně dochází kolem 3. – 4. roku a chůze obsahuje všechny pohybové komponenty vzoru chůze dospělého jedince. Rozdíl sledujeme u starších dětí ve věku 5 až 6 let, které jsou schopné doprovodné pohyby eliminovat a tím se stává chůze přirozenější, koordinovanější a ekonomičtější. To přisuzujeme mnoha faktorům, které se podílejí na zdokonalování chůze. Kromě toho, že vyžívá centrální nervová soustava, která umožňuje přesněji řídit pohyb, dochází také u dětí k získávání zkušeností a praxe. Jsou vytvořené předpoklady pro učení a zvládnutí celé řady pohybových dovedností. Čím více dítě cvičí dovednosti, tím více je zdokonaluje, čehož si můžeme všimnout u námi sledované pohybové dovednosti chůze.

Můžeme konstatovat, že jsme u chůze nezaznamenali rozdíly mezi chlapci a dívkami. Specifické pohyby se vyskytovaly u obou pohlaví ve stejné míře, můžeme zde hovořit převážně o rozdílech vyskytujících se u dětí ve věku 3 až 4 a 5 až 6 let, které jsme během chůze zaznamenali.

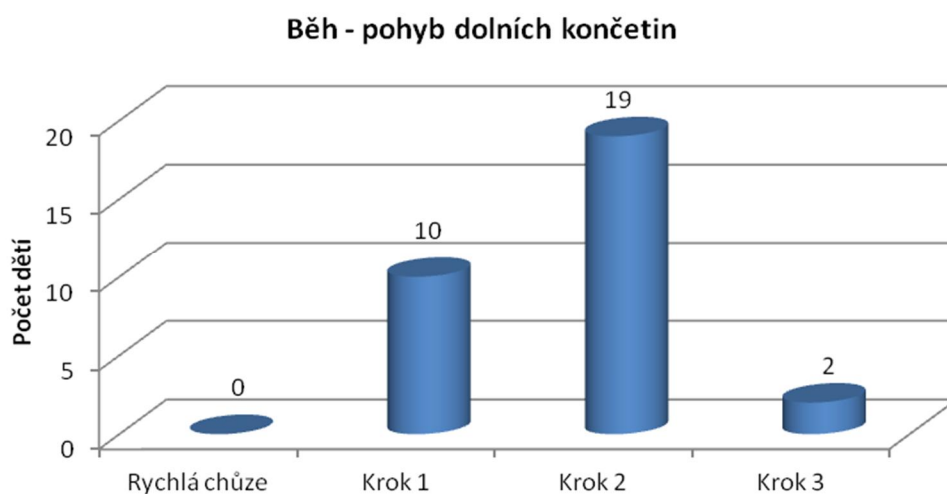


### 3.3 Hodnocení běhu

Pro zjištění úrovně běhu jsme se zaměřili na hodnocení pohybu dolních a horních končetin. Výsledky jsme zpracovali pomocí grafů, které přehledně znázorňují dosaženou úroveň běhu u předškolních dětí. Zaměřili jsme se také na porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni a na rozdílnosti u dětí ve věku 3 až 4 a 5 až 6 let.

#### 3.3.1 Vyhodnocení pohybu dolních končetin

Graf 1 nám vyhodnocuje úroveň pohybu dolních končetin při běhu u předškolních dětí. Bylo dosaženo tří úrovní ze čtyř, Kroku 1, Kroku 2 a Kroku 3. Rychlá chůze se u dětí ve věku od 3 do 6 let nevyskytuje, jelikož jsme zaznamenali v průběhu pohybu letovou fázi. Z nastudované literatury víme, že zrychlená chůze se u dětí vyskytuje kolem 18 měsíce a už mezi 2. a 3. rokem dochází k prvnímu opravdovému běhu. Krok 1 je charakteristický letovou fází, jedná se zatím o minimální let a běžecký krok je ještě krátký. Nejtypičtějším znakem je dopad nohy na celé chodidlo a při pohybu vpřed je noha viditelně ztuhlá. Této úrovni celkem dosáhlo 10 dětí. Nejčastěji děti dosáhly úrovně Kroku 2, tato úroveň je charakteristická dlouhým krokem, při kterém se koleno během pohybu ohýbá nejméně do pravého úhlu. Dochází k překříženému pohybu, noha má laterální pohyb, což znamená, že se noha nepohybuje v předozadní rovině. Celkově úrovně Kroku 2 dosáhlo 19 dětí, což považujeme za velmi dobrý výsledek. Zajímavým údajem se pro naši práci stává skutečnost, že 2 děti předškolního věku byly schopné dosáhnout nejlepší úrovně a to Kroku 3. Typickými znaky je dlouhý krok a dolní končetiny se pohybují převážně v předozadní rovině. Této úrovni dosáhli dva chlapci ve věku šesti let.



**Graf 1 Vyhodnocení úrovně dolních končetin při běhu**

Obdobně jako u chůze i v běhu zaznamenáváme určitá specifika neboli zvláštnosti typické u dětí předškolního věku. Všimli jsme si nepatrných doprovodných pohybů, které považujeme za důležité zmínit. Opět se zaměříme nejdříve na mladší věkovou kategorii a to na děti ve věku od 3 do 4 let. U této kategorie jsme zaznamenali převážně minimální dobu letu, kontakt na celou plošku, ztuhlost nohy při pohybu vpřed a u některých dětí převládal běh po špičkách. Problémy dětem činila vědomá kontrola nad vlastním tělem, což se projevovalo v nejisté koordinaci a v plynulosti běhu. Nejviditelnějším prvkem byly paže držené spíše od těla, které převážně pomáhaly dítěti udržovat rovnováhu. Stejně jako u chůze byly znatelné kratší kroky.

U dětí ve věku 5 až 6 let dochází k prodlužování letové fáze a kroku. Běh se stává plynulejší a koordinovanější. Rozdíly shledáváme především ve zvětšené extenzi odrazové nohy a ve zvýšené výšce kolene švihové nohy. Velmi viditelná je dynamičnost a síla dolních končetin, která je u těchto dětí znatelně větší.

U chůze jsme zaznamenali spíše problém u horních končetin. Je pravděpodobné, že lepší ovládání dolních končetin při chůzi se projeví i při běhu, protože běh má mnoho shodných rysů s chůzí. Oproti chůzi je běh charakteristický fází „letu“. Je to dovednost, kterou se dítě musí opět naučit. Z našich výsledků vyplývá, že letovou fází děti ovládají a s rychlou chůzí se v předškolním věku nesetkáváme.

Děti dosáhly úrovně Kroku 1, která je charakteristická minimální dobou letu, jelikož krok je krátký a dopad nohy je na celé chodidlo. To může být způsobeno neschopností přenést větší sílu do dolních končetin, která by dítěti umožnila lepší odraz a následné vykývnutí nohy vpřed a to by umožnilo delší krok. Myslíme si, že u těchto dětí je malá letová fáze přirozeným jevem, jelikož teprve dochází k celkovému pohybovému rozvoji jedince.

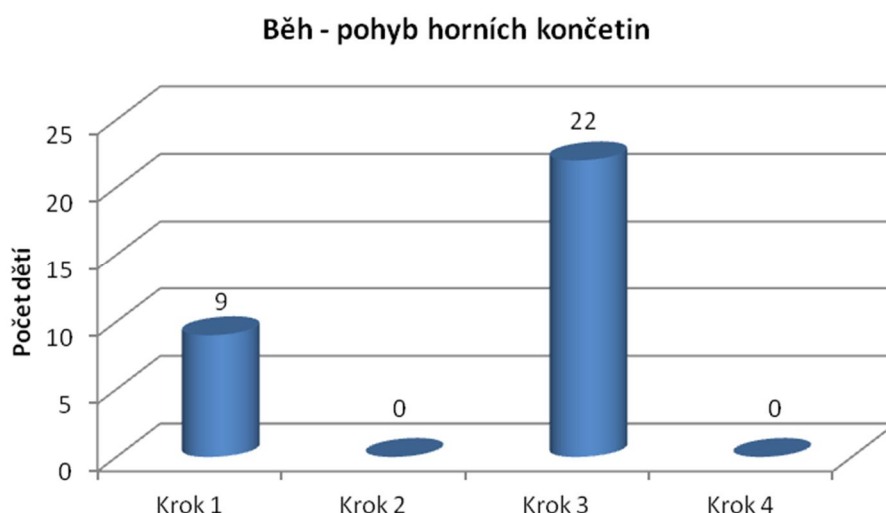
Zajímavým zjištěním se pro nás stává fakt, že více dětí dosáhlo úrovně Kroku 2. Je pravděpodobné, že děti budou tento způsob běhu využívat ještě delší dobu, ale dosažený výsledek považujeme za velmi úspěšný. Úspěšnost může být spojena s pravidelností prováděné aktivity. Pro děti je běh přirozený lokomoční pohyb a často ho zařazují do každodenních aktivit, to vede k pravidelnému trénování a zlepšování této dovednosti. Případné zlepšení a dosažení lepší úrovně pak záleží na kompetenci učitelů tělesné výchovy, trenérů či lektorů, kteří budou děti se správnou technikou běhu v průběhu

života seznamovat a upevňovat jej. Samozřejmě nesmíme opomenout, že celkové zlepšení je také závislé na vůli a motivaci dítěte.

Je zajímavé, že i když se zabýváme věkovou kategorií předškolního věku, tak bylo dosaženo nejlepší úrovně Kroku 3. Této úrovni dosáhli dva chlapci ve věku šesti let. Dobré výsledky přisuzujeme jejich pravidelným účastem na sportovních aktivitách. Chlapci se již od raného dětství věnují fotbalu.

### 3.3.2 Vyhodnocení pohybu horních končetin

Graf 2 Vyhodnocení úrovně horních končetin vyhodnocuje pohyb horních končetin při běhu. Stejně jako v grafu 1 se objevují nulové hodnoty. Devět dětí dosáhlo úrovně Kroku 1 a z daného výsledku můžeme konstatovat, že děti mají problém s držním polohy paží, ty jsou buď ve vysoké, nebo střední pozici, mezi pasem a rameny. Celkově dochází k velmi malému pohybu. Úroveň Kroku 2 jsme u dětí nezaznamenaly, jednalo se o bilaterální neboli oboustranný pohyb paží, kdy dochází ke společnému pohybu vpřed a vzad, pohyb je společný pro obě paže. Výsledky jasně ukazují, že úroveň Kroku 3 dosáhlo 22 dětí. Dochází k opozičnímu pohybu mezi horními a dolními končetinami. Paže se buď pohybují přes hrudník, nebo do strany v šikmé rovině. U dětí byl velmi znatelný právě pohyb paží v šikmé rovině více přes hrudník než do strany. Nejlepší úroveň Kroku 4 se nepřiblížil nikdo z testovaných dětí. Tato úroveň převládá spíše u pokročilých běžců, pohyb paží je v sagitální rovině.



**Graf 2 Vyhodnocení úrovně horních končetin při běhu**

U dětí ve věku od 3 do 4 let zaznamenáváme zvláštnosti převážně v držení polohy paží, které se pohybují do stran a jsou ve vysokém nebo středním postavení. U horních končetin jsme se setkali ještě s křečovitým či ztuhlým pohybem jedné paže oproti druhé, která byla více uvolněna. To znamená, že jedna paže byla ohnutá v lokti a druhá natažená podél těla. Dalším typickým pohybem pro horní končetiny byl zásvih nataženou paží, křečovitě roztažené prsty, menší rozsah pohybu paží v sagitální rovině, menší ohyb v lokti, jen poohnuté ruce, paže se pohybovaly dál od trupu.

Děti ve věku 5 až 6 let mají větší rozsah pohybu paží v sagitální rovině, jsou více přilehlé k tělu, kývají se podél trupu. Ruce už nejsou pouze poohnuté, ale jsou více ohnuté v lokti cca na 90 stupňů. Pohyb se stává rytmičtější a koordinovanější.

Zpočátku jsme předpokládali, že děti budou ovládat spíše úroveň Kroku 1 nebo 2 s ohledem na dosažené výsledky u chůze. Úroveň Kroku 1 je charakteristická celkovou nečinností horních končetin, obě paže jsou drženy mezi pasem a rameny a pohybují se velmi málo. Děti, které dosáhly dané úrovně, zatím ještě neovládají pohyb paží a spíše jej využívají k udržení rovnováhy, pomáhají si pažemi, takže nedochází ani k souhře s dolními končetinami. U takto malých dětí lze danou úroveň očekávat, stejně jako postupné zlepšování, které umožní dítěti dosáhnout lepší techniky běhu. S úrovní Kroku 2 jsme se nesetkali u dětí vůbec, jedná se o oboustranný pohyb paží. To může být zapříčiněno tím, že děti mají povědomí o správnosti pohybu, tudíž vůbec nedojde k zafixování si bilaterálního pohybu paží. Považujeme to za velmi dobré zjištění, jelikož nedochází ke špatnému osvojení techniky běhu.

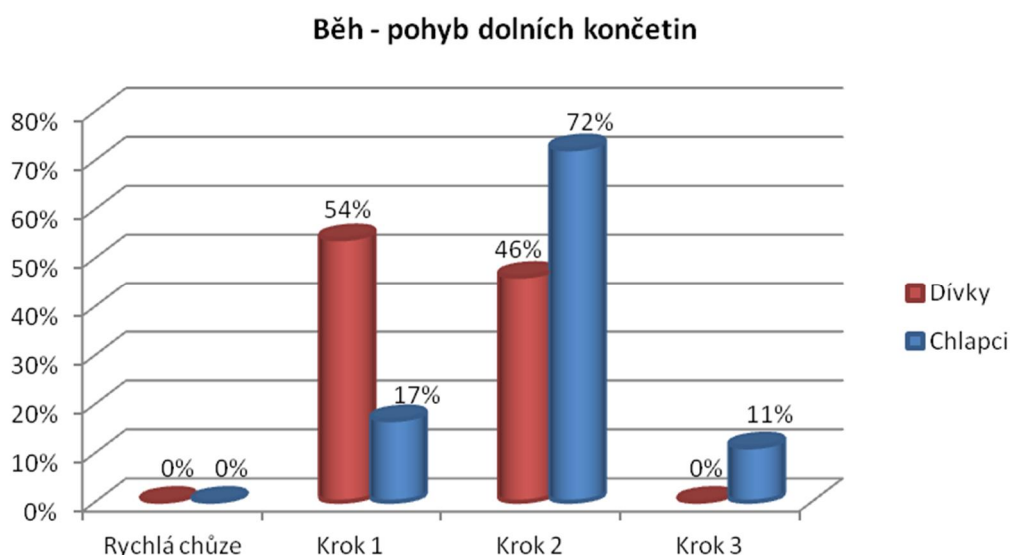
Skutečnost, že děti převážně ovládají úroveň Kroku 3, je pro nás zajímavým zjištěním, ačkoliv jsme očekávali horší výsledky z důvodu špatné koordinace horních končetin u chůze. U této formy pohybu dochází k plýtvání energie, jelikož dochází k nesprávným pohybům, protože se paže pohybují buď přes hrudník, nebo do strany v šikmé rovině. U dětí byl velmi znatelný právě pohyb paží v šikmé rovině více přes hrudník než do strany. Tento pohyb považujeme opět za přirozený a typický pro danou věkovou kategorii. Důležité je, že zvládají správný pohyb paží, tzn. v opačném pohybu než nohy. S přibývajícím věkem je velice pravděpodobné, že se pohyb horních končetin bude zlepšovat. Děti by měly dosáhnout hlavně vědomé kontroly nad vlastním tělem, zvládnout orientaci v prostoru a rovnováhu.

Úrovni Kroku 4 se nepřiblížil nikdo z testovaných dětí. Tato úroveň převládá u pokročilých běžců, pohyb paží je v sagitální rovině, což u dětí předškolního věku nelze očekávat.

### 3.3.3 Genderové rozdíly při běhu

#### A. Rozdíly v dosažené úrovni v pohybu dolních končetin u dívek a chlapců

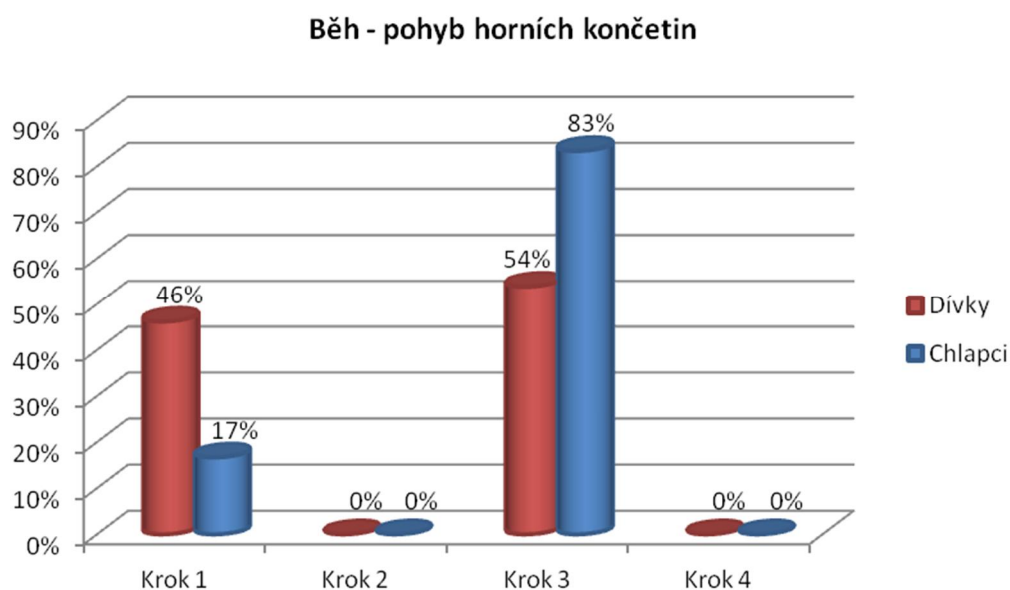
Dílčím cílem práce bylo také porovnání chlapců a dívek v dosažené úrovni. V Grafu 3 se zaměřujeme na pohyb dolních končetin a je znatelné, že více chlapců (72%) dosahuje úrovně Kroku 2 oproti dívkám, které dosahují téměř rovnocenně úrovně Kroku 1 a 2. Rozdíl mezi těmito úrovněmi je především v letové fázi, Krok 1 je charakteristický minimální letovou fází a krátkým běžeckým krokem. Typickým znakem pro danou úroveň je dopad na celé chodidlo. U Kroku 2 dochází k dlouhému kroku, ale ještě s přetrvávajícími laterálními pohyby. Nejlepší úroveň Kroku 3 dosáhlo 11% chlapců.



**Graf 3 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni u dolních končetin při běhu**

#### B. Rozdíly v dosažené úrovni v pohybu horních končetin u dívek a chlapců

Graf 4 vyhodnocuje pohyb horních končetin a zaznamenáváme, že 83% chlapců dosáhlo úrovně Kroku 3 a 17% zvládlo úroveň Kroku 1. Dívky opět dosahují téměř rovnocenně úrovně Kroku 1 a Kroku 3, 54% dosáhlo úrovně Kroku 3 a 46% úrovně Kroku 1. Nulové hodnoty zaznamenáváme u Kroku 2 a 4. Krok 2 je charakteristický bilaterálním pohybem paží a Krok 4 je nejlepší možná úroveň, kterou jsme u takto malých dětí neevidovali.



**Graf 4 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni u horních končetin při běhu**

Při porovnání mezi chlapci a dívkami jsme zjistili, že chlapci ovládají pohyb dolních končetin při běhu lépe, jelikož více chlapců než dívek dosahuje úrovně Kroku 2. Tato úroveň předpokládá dlouhý krok s činností kolene, které se ohýbá nejméně do pravého úhlu. Činnost nohy má laterální pohyb což znamená, že se noha stále ještě nepohybuje v předozadní rovině. Chlapci zvládají při běhu lépe práci dolních končetin než dívky. Domníváme se, že příčinou může být větší síla dolních končetin, která umožňuje provést delší krok. U chlapců se setkáváme již v předškolním věku s větší rivalitou a soutěživostí, dochází k častému pošťuchování a touze být první, to může vést ke zvýšení síly. Kroku 3 dosáhlo 11% chlapců, a jak jsme se zmiňovali výše, jednalo se o chlapce, kteří se pravidelně věnují sportovním aktivitám, konkrétně fotbalu.

Z daných výsledků opět vyplývá, že chlapci zvládají pohyb horních končetin lépe. To může být zapříčiněno tím, že již lépe zvládají činnost dolních končetin a proto dochází k rychlejšímu zlepšení pohybu horních končetin. To všeobecně vede ke zlepšení koordinace a plynulosti pohybu. Dívky také zvládají úroveň Kroku 3, ale oproti chlapcům více dívek dosahuje úrovně Kroku 1, která je typická převážně nečinností či velmi malým pohybem paží.

Můžeme závěrem konstatovat, že jsme zjistili menší rozdíly mezi dívkami a chlapci v dosažené úrovni a lépe dopadli v běhu chlapci než dívky. Podobně je tomu i u jednotlivých věkových kategorií, kde jsme zaznamenali určité rozdíly v pohybu u dětí

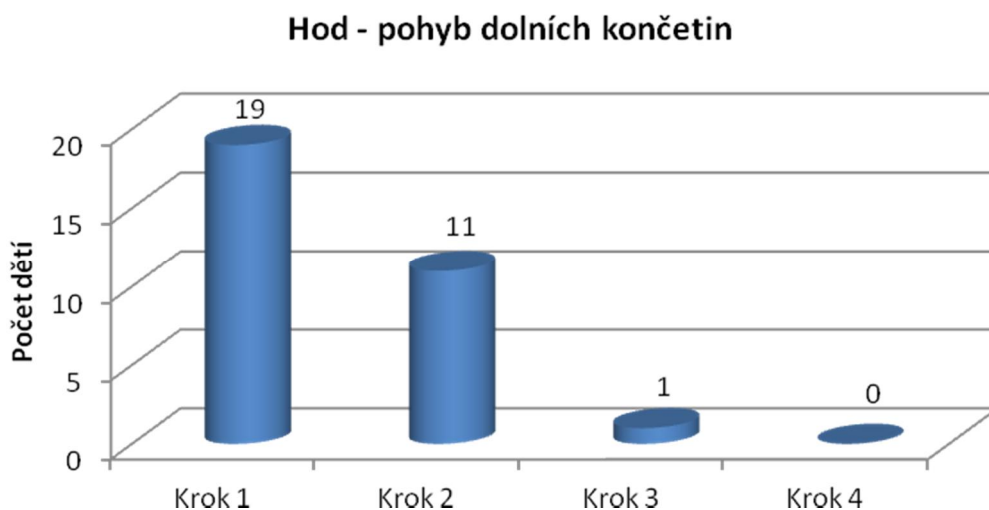
ve věku 3 až 4 a 5 až 6 let. V porovnání s chůzí, kde všechny děti zvládají vyzrálou formu chůze, je běh náročnější pohybovou dovedností, protože z našich výsledků vyplívá, že děti dosahují nižších úrovní.

### 3.4 Hodnocení hodu míčkem

Dalším cílem práce je vyhodnotit úroveň hodu míčkem u předškolních dětí. Pro zjištění úrovně hodu jsme se zaměřili na pohyb dolních končetin, trupu, horní části paže, předloktí a na náprah. Výsledky jsme opět zpracovali pomocí grafů, které přehledně vyhodnocují dosaženou úroveň hodu. Součástí vyhodnocení hodu, je také porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni a dále jsme pozorovali rozdílnosti v pohybu u dětí ve věku 3 až 4 roky a 5 až 6 let.

#### 3.4.1 Vyhodnocení pohybu dolních končetin

Graf 5 vyhodnocuje úroveň dolních končetin při hodu míčkem. Z grafu vyplývá, že nejvíce dětí dosáhlo úrovně Kroku 1. Děti zatím nepoužívají při odhodu činnost dolních končetin tzn., že nejsou schopné udělat žádný krok před odhodem míče a hází z výchozí pozice, tak že mají nohy u sebe a této úrovni dosáhlo 19 dětí. Úroveň Kroku 2 předpokládá práci dolních končetin a bylo ji schopno dosáhnout 11 dětí. Jedná se o pohyb, který je stále ještě nesprávný, jelikož dochází k vykročení pravé nohy a zároveň stejná paže hází míčkem a naopak. Z celkového počtu 31 dětí bylo schopné pouze jedno dítě zvládnout úroveň Kroku 3. Při daném pohybu dochází ke kontralaterálnímu kroku, ale tento krok je ještě krátký. Pohyb je charakteristický výkrokem levé nohy a hodem z pravé ruky a naopak. Žádné dítě nedosáhlo nejlepší úrovně Kroku 4. Tento pohyb je stejný jako u úrovně Kroku 3 s tím rozdílem, že krok je již dlouhý, delší než polovina jeho vlastní výšky.



**Graf 5 Vyhodnocení úrovně dolních končetin při hodu míčkem**



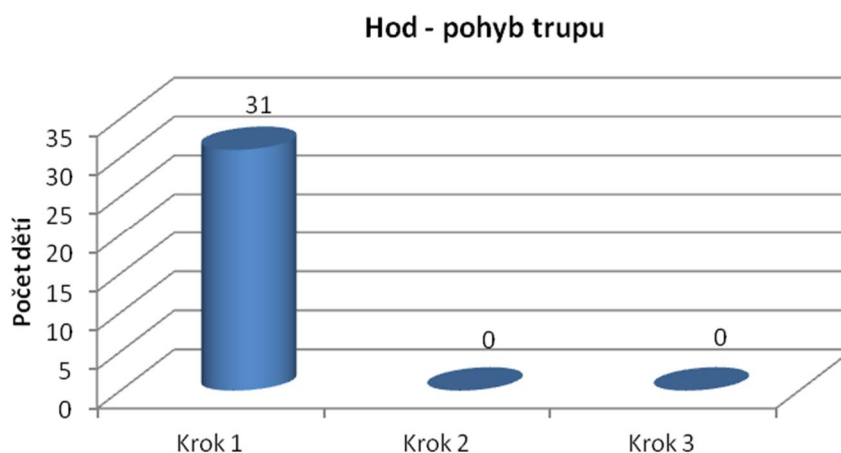
Při porovnání mezi dětmi ve věku 3 až 4 roky a 5 až 6 let jsme nezaznamenali v prováděném pohybu výrazné rozdíly. Děti můžeme označit jako začátečníky, jelikož většina dětí není schopna vykročit vpřed jednou nohou a preferují spíše nohy u sebe. Děti, které zvládnou při hodu vykročit nohou, zatím využívají stejnou ruku k odhodu míčku, jako je vykročená noha, ačkoliv u dětí ve věku 5 až 6 let se setkáváme s delším krokem. U těchto dětí jsme opět zaznamenali větší jistotu v prováděném pohybovém úkolu a k odhodu míčku dochází převážně hned po získání míče, oproti dětem ve věku 3 až 4 roky, které delší dobu manipulují s míčem, více balancují, než se dostanou do stabilní polohy, ze které následně dojde k odhodu. Některé děti hází spíše z úzkého stoje rozkročného, domníváme se, že nohy ve stoji rozkročném dětem umožní lepší stabilitu těla a lépe udrží rovnováhu. U této kategorie se setkáváme hned po odhodu míče s radostným poskakováním na místě, což je nejspíš spojené s potřebou uvolnit se po předchozím napětí a soustředění se na činnost.

Jak jsme se zmiňovali, děti při odhodu míčku preferují nohy u sebe nebo dochází k vykročení nohy a stejná ruka hází míčkem. Špatné postavení dolních končetin je pravděpodobně zapříčeno špatným výkladem a ukázkou při nácviku nebo nepravdivostí a nestálostí v prováděné aktivitě během cvičení. Je důležité zaměřit se na vhodný výklad s praktickou ukázkou a pro zlepšení techniky by měl být hod častěji zařazován do metodik. Děti by měly být vhodně motivovány, především by měl být hod součástí různých her.

### **3.4.2 Vyhodnocení pohybu trupu**

Graf 6 vyhodnocuje pohyb trupu, kde si můžeme povšimnout, že děti jednoznačně dosáhly pouze úroveň Kroku 1. U této úrovně nedochází ještě k rotaci trupu. Odhod míčku je prováděn pouze paží. Občas dochází k pasivnímu otočení vlevo (při hodu pravou rukou). Jestliže dojde k pohybu v trupu, jedná se spíše o flexi v bocích (předklon) a to ve fázi, kdy odhodová paže provádí pohyb vpřed. Někdy dochází ještě před předklonem k extensi v bocích (záklon), což je jakási přípravná fáze samotného předklonu. Úrovně Kroku 2 a 3 nedosáhlo žádné z testovaných dětí. Tyto úrovně představují již určitý pohyb v trupu, konkrétně u Kroku 2 se setkáváme s tzv. úplnou („zablokovanou“) rotací. Trup a pánev se otáčí pryč od očekávaného směru letu a zároveň začíná otáčení vpřed, to působí jako celek nebo jako „blok“. Příležitostně se horní část trupu otáčí nejdříve mimo a poté ke směru odhodu. Pánev pak zůstává pevná ve směru letu nebo se připojí rotační pohyb poté, co začne dopředná rotace trupu.

Krok 3 představuje nejlepší úroveň, protože dochází k postupnému zapojování jednotlivých segmentů těla od dolních končetin, přes pánev, trup až po odhodovou paži. Pohyb pánve předchází pohybu v horní části trupu v zahájení rotace vpřed. Pohyb je zpočátku mimo od předpokládaného směru letu míčku, poté začne postupné vytočení vpřed v oblasti pánve, a poté je zahájen aktivní pohyb horní části trupu.



**Graf 6 Vyhodnocení úrovně trupu při hodu míčkem**

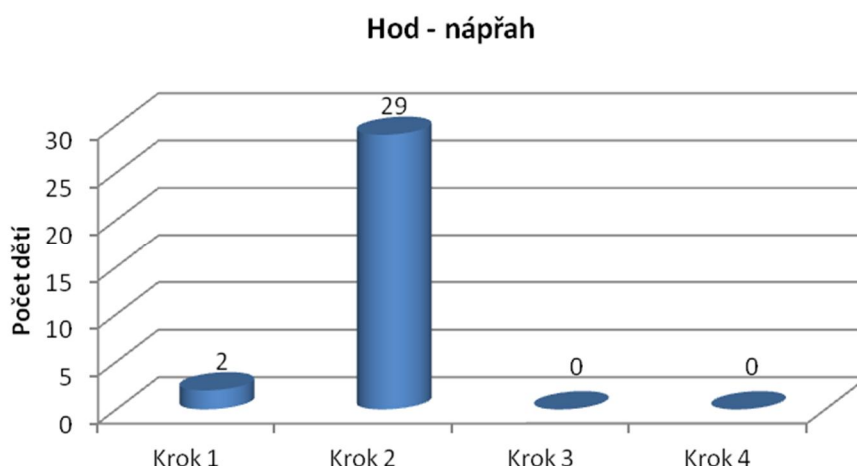
Zaměříme-li se na děti ve věku 3 až 4 roky a 5 až 6 let zjistíme, že u námi měřeného souboru dětí se nevyskytují žádné rozdíly či specifické pohyby, které by mohly být charakteristické pro danou věkovou kategorii. Nejdříve jsme se snažili naši pozornost zaměřit na to, která z věkových kategorií je již více schopna ovládnout pohyb trupu. Zda se u dětí ve věku 5 až 6 let častěji vyskytuje flexe v bocích (k předklonu) či zda dochází před předklonem k extensi v bocích (k záklonu). Zjistili jsme, že tento typ pohybu se vyskytuje u obou věkových kategorií stejně. U některých dětí ve věku 3 až 4 jsme zaznamenali větší extensi v bocích (záklon).

Domníváme se, že špatný pohyb je zapříčiněn špatným postavením dolních končetin. Většina dětí při odhodu nechává nohy u sebe nebo zaujímá odhodové postavení se souhlasnou nohou, což znesnadňuje rotaci v oblasti trupu. Pro děti je pak více přirozené provést pohyb charakteristický pro Krok 1. Pro zlepšení práce trupu je důležité zaměřit se na základní postavení dolních končetin, protože během hodu se postupně zapojují svaly nohy, pánve a poté trupu. Po zaujmutí správného postavení dolních končetin bychom měli věnovat pozornost správnému pohybu pánve a trupu, tak aby docházelo k postupnému uvědomování si pohybu. Myslíme si, že děti ve věku 5 až 6 let, by měly rotaci v trupu více méně ovládat, zatím ale nepředpokládáme, že by děti měly dosahovat

úrovně Kroku 3. Přivádí nás to k myšlence, že opět nedochází ke korekci pohybu nebo ke správnému nácviku pohybu.

### 3.4.3 Vyhodnocení náprahu

Graf 7 zaznamenává dosažené úrovně v náprahu. Nejvíce dětí dosáhlo úrovně Kroku 2, kde se setkáváme s flexí v kloubu loketním a paži. Míč se pohybuje od očekávané dráhy letu do pozice za nebo vedle hlavy pokrčením paže směrem vzhůru současně s pokrčením lokte. Dvě děti dosáhly úrovně Kroku 1, jelikož během hodu nezvládly provést náprah. Zvládly odhodit míček přímo vpřed do směru odhodu pouze ze základní pozice paže, v okamžiku kdy rukou poprvé uchopily míč. U úrovně Kroku 3 a Kroku 4 zaznamenáváme nulové hodnoty. Jsou to již velmi vyzrálé formy hodu a charakteristické pro tyto dvě úrovně je krouživý pohyb. V úrovni Kroku 3 dochází k přenesení míčku do polohy náprahu krouživým pohybem vzad horním obloukem, kdežto u úrovně Kroku 4 dochází k přenesení míčku do polohy náprahu krouživým pohybem vzad spodním obloukem.



**Graf 7 Vyhodnocení úrovně náprahu při hodu míčkem**

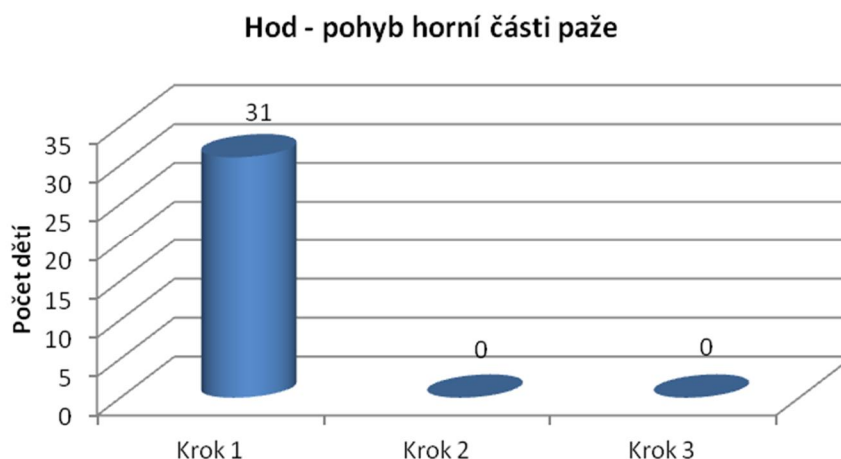
Především bychom chtěli poukázat na rozdíly u jednotlivých věkových kategorií. Při rozboru videa jsme zaznamenali u dětí ve věku 3 až 4 roky, tak u dětí ve věku 5 až 6 let, že dochází k flexi v kloubu loketním a paži. Míč se většinou pohybuje od očekávané dráhy letu do pozice za nebo vedle hlavy pokrčením paže směrem vzhůru, současně s pokrčením lokte. Nelze tvrdit, že u mladších dětí dochází spíše k umístění paže do pozice vedle hlavy, protože tento způsob náprahu se často objevoval i u starších dětí. Zajímavým aspektem je, že u starších dětí náprah za hlavou nebyl již přímo za hlavou, ale paže byla více natažená vzad, nedocházelo k výrazné flexi v loketním kloubu. U této

kategorie jsme ještě zaznamenali, že před hodem dochází k předpažení druhé paže. U dětí ve věku 2 až 3 roky je typická nejistota v prováděném pohybu. Některé děti hodily míček spodem, takže vůbec nedošlo k náprahu. Někdy se zdálo, že děti uvažují nad dominancí vlastní ruky.

U dětí opět převládá špatné provedení pohybu, nedochází k dostatečnému náprahu, což vede ke špatnému odhodu míčku. Paže není správně vedena, dítě hází extenzí předloktí a pohyb vpřed není dotažen. Špatné provedení se opět váže na práci dolních končetin, pánve a trupu. U dětí předškolního věku lze tento způsob náprahu ještě akceptovat, nicméně jsme přesvědčeni, že starší děti by mohly zvládnout lepší úroveň náprahu. To je do značné míry závislé na stimulaci z okolního prostředí.

#### **3.4.4 Vyhodnocení pohybu horní části paže**

Graf 8 vyhodnocuje pohyb horní části paže při hodu míčkem. Z daného grafu vyplývá, že všechny monitorované děti byly schopné dosáhnout pouze úrovně Kroku 1. V této úrovni je paže šikmo. Horní část paže (humerus) se pohybuje vpřed až do odhodu míčku v rovině, která protíná trup šikmo nad nebo pod vodorovnou úroveň ramen. Občas je při náprahu paže umístěna v pravém úhlu k trupu s loktem směřujícím k cíli. To udržuje tuto pevnou pozici během hodu. Úrovně Kroku 2 a Kroku 3 děti nedosáhly, u úrovně Kroku 2 se setkáváme s připojením paže k pohybu, ale je na něm nezávislá. Paže se pohybuje vpřed k odhodu míče v rovině vodorovné s ramenem, úhel mezi paží a trupem je 90 stupňů. V době, kdy se ramena dostanou čelem ke směru hodu, jsou již horní část paže a loket nezávisle přesunuty před polohu těla, což se děje pomocí addukce v kloubu ramenním v horizontálním směru. Úroveň Kroku 3 je již charakteristická opožděným pohybem paže. Horní část paže se pohybuje vpřed ve směru odhodu míčku ve vodorovné rovině, ale v okamžiku, kdy se ramena dostanou čelem ke směru odhodu, horní část paže zůstává v rovině trupu. Před zaujmutím čelného postavení není zaznamenán pohyb v addukci v horní části paže v horizontálním směru.



**Graf 8 Vyhodnocení úrovně pohybu horní části paže při hodu míčkem**

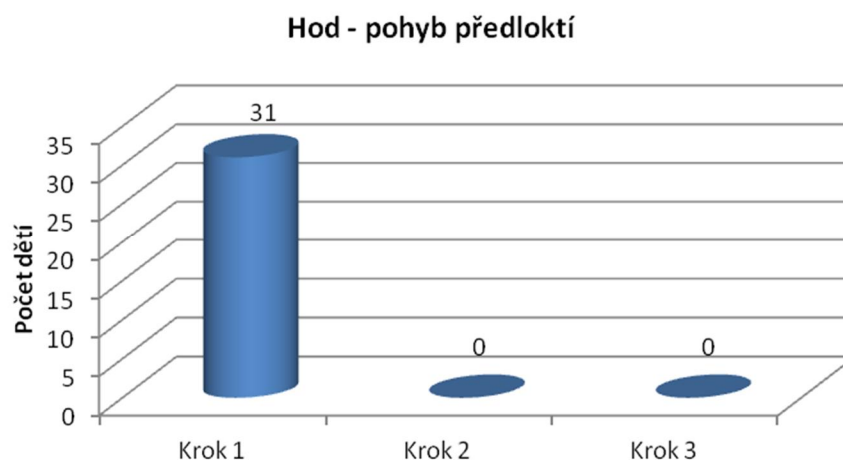
Opět bychom se chtěli zaměřit na rozdíly u dětí ve věku 3 až 4 roky a 5 až 6 let. Při pozorování jsme se především zaměřili na určité pohyby, které úroveň Kroku 1 charakterizují. Především nás zajímalo, zda se horní část paže pohybuje vpřed až do odhodu míčku v rovině, která protíná trup šikmo nad nebo pod vodorovnou úroveň ramen. U dětí je charakteristický spíše pohyb paže vpřed v rovině, která protíná trup šikmo nad vodorovnou úroveň ramen. S druhou možnou variantou jsme se u dětí také setkali, ale pouze ve dvou případech. U dětí ve věku od 3 do 4 let jsme zaznamenali při nápřahu paži umístěnou v pravém úhlu k trupu s loktem směřujícím k cíli, tento pohyb jsme u starších dětí neevidovali.

Na základě předchozích výsledků, kde zaznamenáváme spíše počáteční fáze v průběhu hodu u jednotlivých částí těla, jsme nepředpokládali lepší úroveň v pohybu horní části paže. Opět zmíníme, že jednotlivé pohyby na sebe navazují a je důležité jim věnovat pozornost v průběhu nácviku, tak aby následně došlo i ke správnému postavení paže.

### **3.4.5 Vyhodnocení pohybu předloktí**

Graf 9 vyhodnocuje úroveň pohybu v předloktí, který zaznamenává, že všechny děti které prošly testováním, dosáhly úrovně Kroku 1. U dětí nedochází k aktivnímu pohybu v oblasti předloktí. V průběhu odhodu se předloktí a míč pohybují stále vpřed k odhodu. Opakovaně zjišťujeme, že děti nejsou schopny dosáhnout úrovně Kroku 2 a Kroku 3. Úroveň Kroku 2 představuje pohyb předloktí, který následuje po aktivním pohybu z kloubu ramenního. Doznívá tak pohyb z aktivní horní části trupu. Předloktí dosáhne tak nejvzdálenější polohy za tělem a následný aktivní pohyb je vykonán v okamžiku,

než se ramena dostanou do čelní pozice. U Kroku 3 je pohyb předloktí ještě více opožděn a odpovídá správnému zaujmutí odhodové pozice v čelním postavení.



**Graf 9 Vyhodnocení úrovně pohybu předloktí při hodu míčkem**

Během pozorování jsme se také zaměřili na pohyb předloktí při hodu míčkem a snažili se rozpoznat rozdíly u dětí ve věku 3 až 4 roky a 5 až 6 let. Pohyb předloktí se u dětí příliš nelišil, jelikož děti pro hod využívaly pouze předloktí vytočené čelem ve směru hodu, a také jsme zaznamenali hod nataženou paží. Rozdíl v pohybu vidíme především u starších dětí, které zvládnou vypustit míč daným směrem a vzdálenost hodu je delší. U menších dětí dochází ke špatnému vypuštění míčku, což se projevuje vypuštěním míčku z ruky již za hlavou a směr míčku je potom do výšky a ne do dálky. Dalším ukazatelem špatného hodu je pozdní vypuštění míčku, protože dochází k odhodu do země. U dětí ve věku 5 až 6 let ke špatnému vypuštění míčku nedocházelo. U těchto dětí jsme také zaznamenali sklopené zápěstí při odhodu, kdežto u mladších dětí jsme tento pohyb neevidovali, spíše docházelo při vypuštění míčku ke křečovitému roztažení prstů.

Bohužel jsme během měření neměli dostatečně přijatelné podmínky pro zjištění úchopu míčku. Bylo by zajímavé zjistit, zda dochází k úchopu pouze prsty, nebo je palec přitažen k ostatním prstům či dojde ke spadnutí míčku do dlaně, protože i tento jev ovlivňuje dráhu letu míčku.

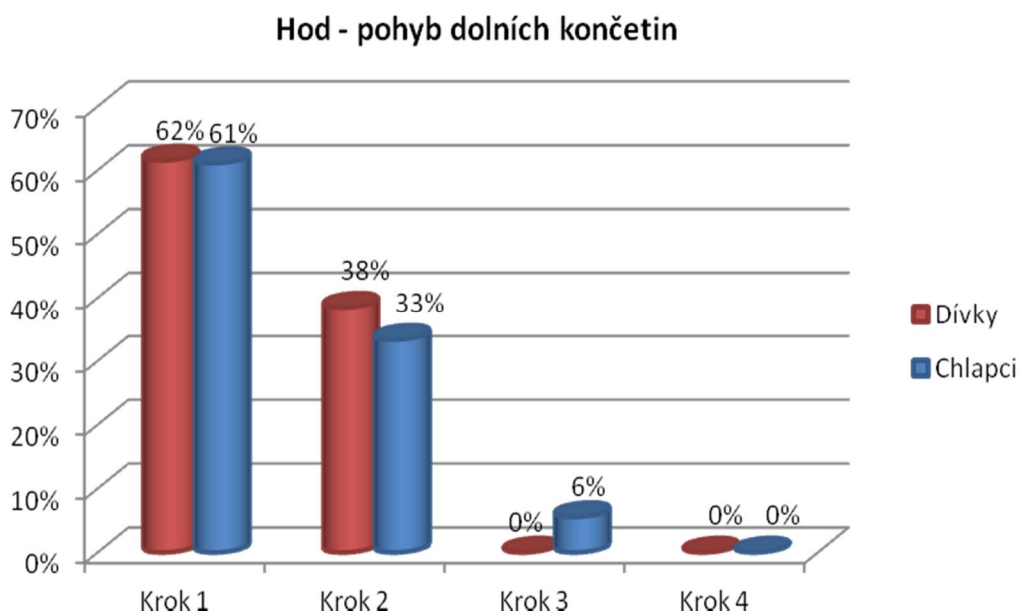
Při hodu také docházelo k pohybu druhé paže, kde jsme spíše registrovali celkovou nečinnost, paže byla podél těla nebo mírně pokrčena. U některých starších dětí byla druhá paže před hodem předpažena. Další pohyby, které jsme během pozorování u

druhé paže zaznamenali, byl zášvih. Někdy došlo ke společnému pohybu paží, kdy po odhodu míčku došlo k zášvihu oběma pažemi.

### 3.4.6 Genderové rozdíly při hodu

#### A. Rozdíly v dosažené úrovni v pohybu dolních končetin u dívek a chlapců

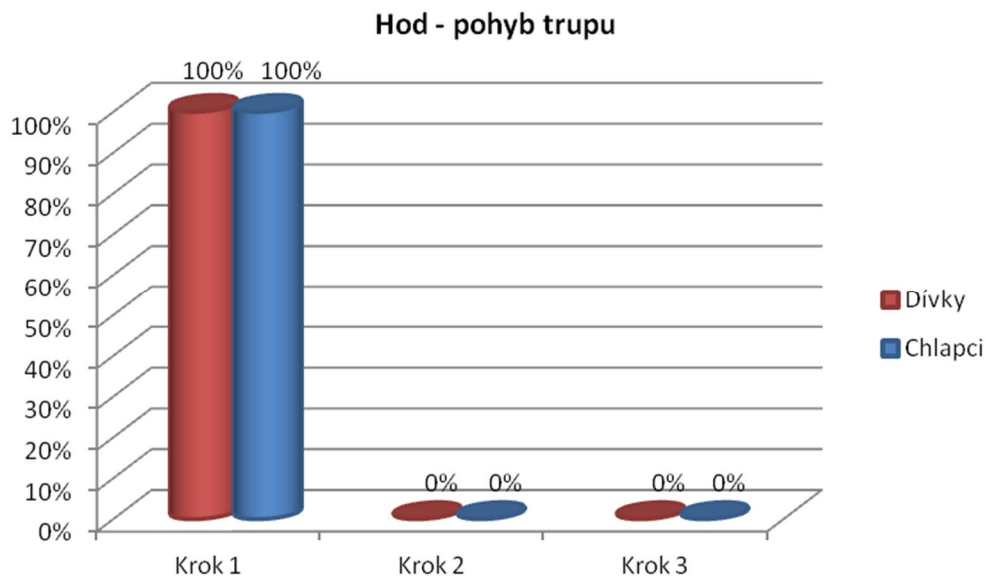
Graf 10 nám porovnává chlapce a dívky v dosažené úrovni v pohybu dolních končetin. Jednoznačně můžeme říci, že dívky a chlapci dosahují podobných hodnot. Úroveň Kroku 1 dosáhlo 62% dívek a 61% chlapců. Děti, které dosahují této úrovně, stále neovládají činnost dolních končetin při hodu, jelikož mají nohy u sebe. Podobné výsledky zaznamenáváme i v úrovni Kroku 2, dívky i chlapci dosahují podobných hodnot, dívky 38% a chlapci 33%. Daná úroveň je charakteristická výkrokem jedné nohy, při tomto pohybu však dochází k využití stejné horní končetiny k hodu míčkem jako je vykročená noha, což považujeme za špatné provedení hodu. Úroveň Kroku 3 dosáhlo pouze 6% chlapců, žádná z dívek nezvládla úroveň Kroku 3. Úroveň je charakteristická kontralaterálním, krátkým krokem. Dítě je vykročené levou nohou a hází pravou rukou a naopak. Nejtěžší úroveň Kroku 4 nedosáhlo žádné z měřených dětí.



**Graf 10 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni u dolních končetin při hodu**

#### B. Rozdíly v dosažené úrovni v pohybu trupu u dívek a chlapců

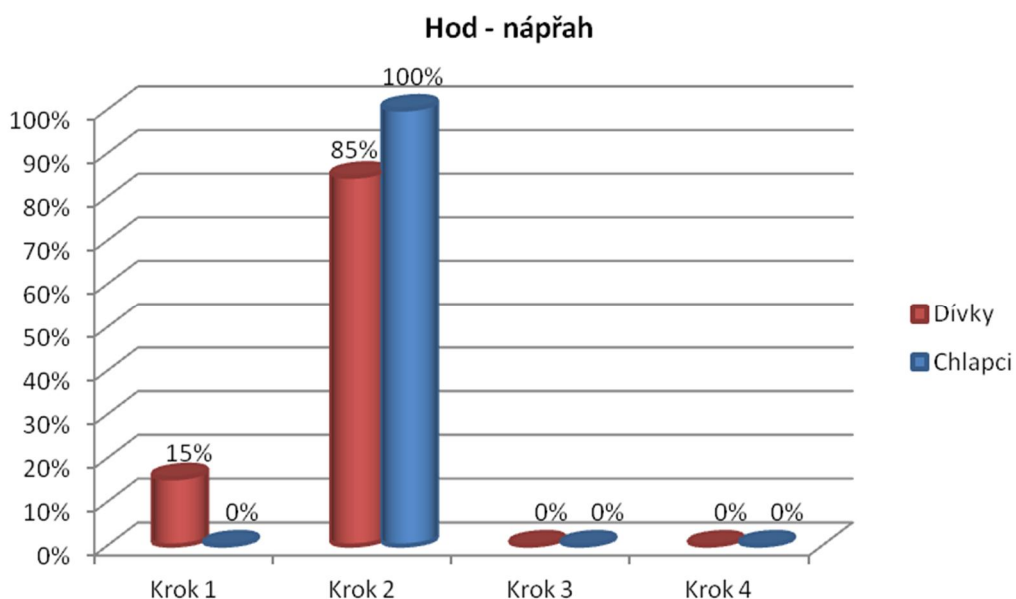
V Grafu 11 dívky i chlapci zastupují pouze úroveň Kroku 1, dosáhlo jí 100% dívek i chlapců, jelikož během hodu nedocházelo k žádné rotaci v trupu. Docházelo spíše k flexi v bocích tedy k předklonu a k extensi v bocích, k záklonu. Úroveň Kroku 2 a Kroku 3 nebylo dosaženo žádnou dívkou ani chlapcem.



**Graf 11 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni v pohybu trupu při hodu**

### C. Rozdíly v dosažené úrovni v náprahu u dívek a chlapců

Rozdíly v dosažené úrovni mezi dívkami a chlapci v náprahu vyhodnocujeme v grafu 12. Z daného grafu si lze povšimnout, že 100% chlapců a 85% dívek dosáhlo úrovně Kroku 2. Děti zvládají spíše úroveň, kde se setkáváme s flexí v kloubu loketním a v paži. U dívek se také ještě setkáváme s úrovní Kroku 1, jelikož 15% dívek nezvládlo náprah. Úroveň Kroku 3 a Kroku 4 nezvládly dívky ani chlapci, jelikož graf u těchto úrovní vykazuje nulové hodnoty.

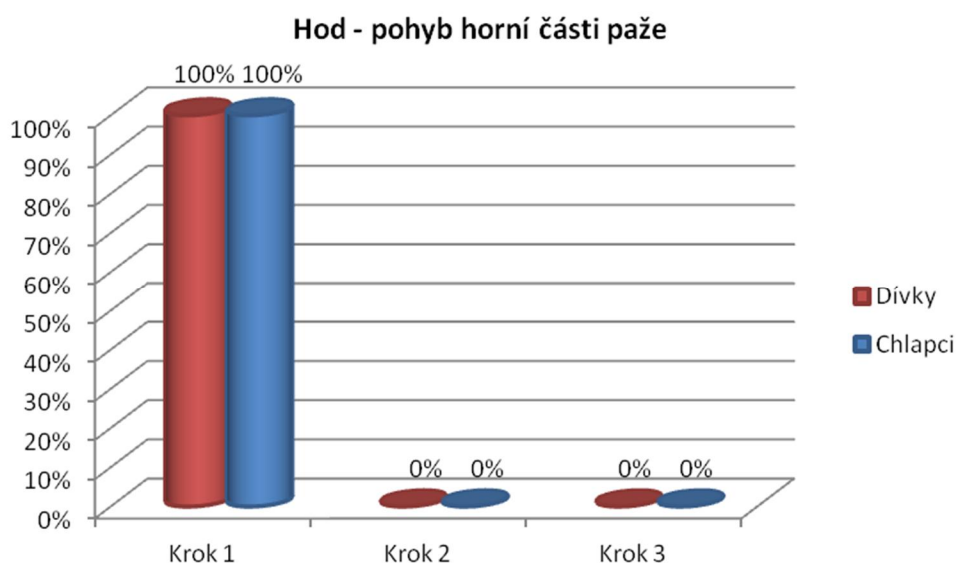


**Graf 12 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni v náprahu při hodu**



#### D. Rozdíly v dosažené úrovni v pohybu horní části paže u dívek a chlapců

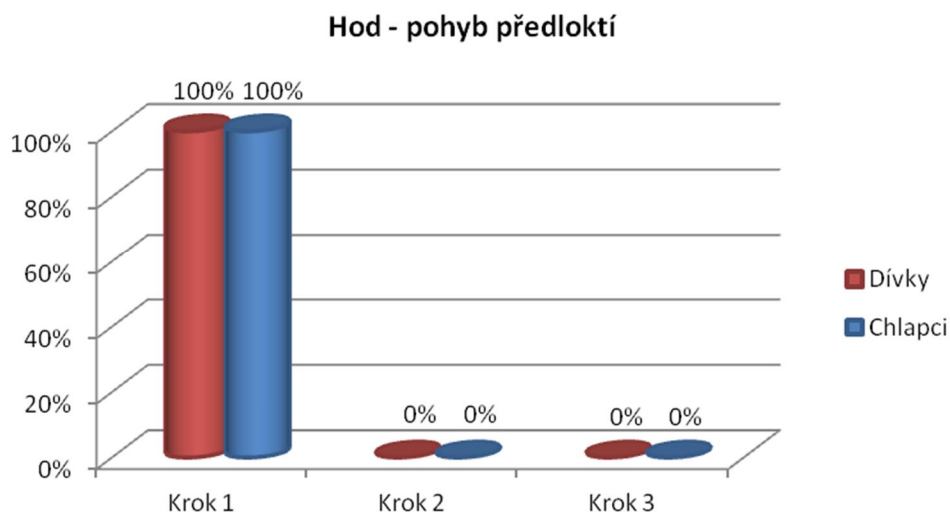
Opět si můžeme povšimnout v grafu 13, že dívky i chlapci dosahují rovnocenně úrovně Kroku 1, kde se setkáváme s pozicí paže, která je šikmá. Pohyb paže je vpřed až do odhodu míčku v rovině, která protíná trup šikmo nad nebo pod vodorovnou úrovní ramen. Této úrovni dosáhlo 100% chlapců, ale i dívek. Složitější pohyb paže předpokládá úroveň Kroku 2 a Kroku 3, této úrovni nebylo dosaženo žádnou dívkou ani chlapcem.



**Graf 13 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni v pohybu horní části paže při hodu**

#### E. Rozdíly v dosažené úrovni v pohybu předloktí u dívek a chlapců

Graf 14 zaznamenává, že 100% chlapců i dívek dosáhlo úrovně Kroku 1. Tato úroveň je charakteristická především tím, že nedochází k žádnému pohybu v oblasti předloktí. V průběhu odhodu se předloktí a míč pohybují stále vpřed k odhodu. Dívky i chlapci nebyli schopni dosáhnout úrovně Kroku 2 ani Kroku 3.



**Graf 14 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni v pohybu předloktí při hodu**

Porovnáme-li mezi sebou dívky a chlapce, zjistíme pouze minimální rozdíly. Dívky i chlapci dosahují rovnocenně stejných úrovní, především úrovně Kroku 1. Jedná se převážně o základní úroveň hodu. U pohybu dolních končetin zaznamenáváme, že některé děti byly schopné dosáhnout úrovně Kroku 2 a Kroku 3. Úroveň Kroku 2 je charakteristická výkrokem jedné nohy, při tomto pohybu stále dochází k využití stejné horní končetiny k hodu míčkem jako je vykročená noha, což považujeme za špatné provedení hodu. Dívky i chlapci u úrovně Kroku 2 dosahují podobných hodnot, pouze s minimálním rozdílem. U chlapců se setkáváme ještě s úrovní Kroku 3, které dosáhlo 6% chlapců a žádná dívka. U daného pohybu dochází k vykročení levé nohy a k odhodu míčku pravou rukou a naopak, krok je zatím ještě krátký. Nejlepší úrovně Kroku 4 nebylo dosaženo žádnou dívkou ani chlapcem.

U náprahu děti ovládají úroveň Kroku 2, jelikož jí dosáhlo 100% chlapců a 85% dívek. Setkáváme se u dětí s flexí v kloubu loketním a v paži. U dívek pak ještě zaznamenáváme úroveň Kroku 1, jelikož 15% dívek nezvládlo náprah.

U pohybu v trupu, horní části paže a předloktí zaznamenáváme pouze dosaženou úroveň Kroku 1. Z daných výsledků vyplývá, že dívky a chlapci dosahují stejné úrovně v hodu míčkem.

Vyskytuje se otázka, zda by u starších dětí úroveň hodu neměla být na lepší úrovni, protože na základě literatury, kterou jsme využili v teoretické části, by technika hodu u dětí ve věku 5 až 6 let měla být již na vyšší úrovni.

Z našeho měření vyplývá, že hod míčkem je pro děti předškolního věku náročná pohybová dovednost, kterou oproti chůzi a běhu ovládají nejhůře. V dosažené úrovni jsme nenalezli mezi dívkami a chlapci výrazné rozdíly, dalo by se spíše tvrdit, že dívky i chlapci dosahují stejné úrovně v hodu míčkem. Stejně jako u chůze a běhu jsme zjistili určité rozdíly v pohybu, které se objevují u dětí ve věku 3 až 4 roky a 5 až 6 let, které ale nebyly tak výrazné jako u dvou předchozích pohybových dovedností

### **3.5 Odpovědi na výzkumné otázky a stručná rekapitulace**

Po celkovém zpracování jsme došli k výsledkům, které jasně ukazují, že děti prokazují nejlepší pohybovou úroveň v chůzi. U běhu děti dosáhly horší úrovně, ale vzhledem k našemu testovanému souboru dětí předškolního věku si myslíme, že dosažená úroveň je odpovídající pro danou věkovou kategorii. Nejhorší výsledky jsme zaznamenali u hodu míčkem, jelikož děti spíše zvládaly úroveň Kroku 1. Nicméně jsme přesvědčeni, že u starších dětí by měla převládat zralejší forma hodu. Při hodu míčkem by měly být alespoň schopny zapojit pohyb v pánvi a trupu, vykročit dolní končetinou a lépe ovládat horní končetinu jelikož dosažená úroveň je spíše typická pro počáteční formu hodu.

Genderové rozdíly v pohybové úrovni u námi sledovaného souboru dětí jsme zaznamenali především u běhu. Oproti dívkám dopadli chlapci o něco lépe, protože více chlapců dosáhlo lepší úrovně a to jak v pohybu horních, tak i dolních končetin. Při vyhodnocení hodu jsme evidovali, že dívky i chlapci dosahují podobných výsledků a můžeme tedy tvrdit, že dosahují stejné úrovně. U chůze jsme zjistili, že všechny šetřené děti byly schopné dosáhnout vyzrálé formy chůze. Zde bychom chtěli podotknout, že jsme se během chůze, běhu i hodu míčkem i když u této pohybové dovednosti v menší míře, setkali s určitými „zbytečnými“ pohyby, které jsme zaznamenali spíše u dětí ve věku 3 až 4 roky.

Nejvíce rozdílů v pohybové úrovni mezi jednotlivými kategoriemi, tedy mezi 3 až 4letými a 5 až 6letými dětmi sledovaného souboru jsme zaznamenali u chůze. U mladších dětí byly patrné doprovodné pohyby, které se u starších dětí neobjevovaly. Všeobecně můžeme hovořit jak u chůze, běhu tak i hodu míčkem o jistotě v pohybu u starších dětí ve věku 5 až 6 let. Děti ovládají lépe své tělo a nedochází v takové míře k doprovodným, zbytečným pohybům. Během našeho pozorování jsme dále zaznamenali určité zvláštnosti, které během měření děti prováděly. U mladší věkové kategorie 3 až 4 roky se setkáváme s celkově špatnou koncentrací. Děti nejsou schopné

vyčkat v zástupu a mají potřebu neustálého pohybu. Tímto pohybem myslíme intenzivní skákání, běhání, „kočkování se s ostatními dětmi“ a jiné pohyby typické u dětí předškolního věku. Nejčastěji jsme se setkali se skákáním na místě po odhodu míčkem. Starší děti jsou již schopné stát v zástupu nebo sedět na zemi a vyčkat než je lektor vyzve k činnosti. Můžeme jednoznačně potvrdit, že se děti při testování svých dovedností bavily, jednotlivé úkoly plnily s nadšením a také se u nich objevovala touha zopakovat daný úkol.

V práci jsme pro posouzení úrovně pohybových dovedností u dětí předškolního věku využili manuály a metodiky od autorky Haywoodové. Metoda pro zjištění pohybové úrovně byla využita při zpracování diplomové práce řešené na PedF v Českých Budějovicích. Po prostudování této práce jsme zaznamenali rozpor při zpracování výsledků. Diplomantka ve své práci tyto metodiky ověřovala a zjistila, že jsou aplikovatelné na dnešní podmínky základních škol a metoda je použitelná pro ověření úrovně pohybových dovedností žáků základní škol. Bohužel zde došlo k nepochopení anglické terminologie, což vedlo k zásadním chybám při analýze pohybu.

Závěrem můžeme potvrdit, že manuály a metodiky vytvořené Haywoodovou jsou aplikovatelné v českých podmínkách. Problém vidíme pouze v obtížnosti a složitosti anglické terminologie, kterou Haywoodová využívá. Na základě našeho měření můžeme potvrdit, že metoda je skutečně použitelná pro zjištění úrovně pohybových dovedností u předškolních dětí. Vyskytuje se zde otázka, zda by pro předškolní věk nebylo vhodnější využít jiné metody. U předškolních dětí se setkáváme s odlišným pohybovým projevem, než u starších dětí z čehož vyplývá, že by bylo vhodnější využít „citlivější“ metodu, která by více specifikovala pohybovou úroveň u předškolních dětí.

Zajímavé by bylo vyzkoušet metodu od autorů Haibachové, Reida a Golliera (2011), kteří se také podrobně věnují sekvenčnímu pohybu u jednotlivých pohybových dovedností. Myšlenka se může stát podnětem pro vytvoření jiné závěrečné práce.

## 4 Závěry

V závěrečné práci jsme zjišťovali a posuzovali úroveň pohybových dovedností chůze, běhu a hodů míčkem u dětí předškolního věku v rozmezí od tří do šesti let. Pohybovou úroveň jsme zjišťovali pomocí manuálů a metodik od Haywoodové. Během měření jsme také monitorovali genderové rozdíly v pohybové úrovni a rozdíly v pohybové úrovni mezi jednotlivými věkovými kategoriemi, tedy mezi 3 až 4letými a 5 až 6letými dětmi sledovaného souboru. Dále jsme posuzovali, zda metoda pro ověření pohybové úrovně od Haywoodové je aplikovatelná u dětí předškolního věku a zároveň v českých podmínkách.

Splněním cíle, úkolů práce a vyjádřením se ke stanoveným výzkumným otázkám můžeme konstatovat, že u námi sledovaného souboru dětí jsme zaznamenali že:

- děti předškolního věku nejlépe ovládají chůzi, jelikož všechny testované děti dosáhly vyzrálé formy chůze,
- hod míčkem je pohybová dovednost, kterou oproti chůzi a běhu děti ovládají nejhůře,
- chlapci dosahují lepší úrovně oproti dívkám v běhu, v ostatních pohybových dovednostech jsme nezjistili genderové rozdíly v pohybové úrovni,
- u dětí ve věku 3 až 4 roky převládají v prováděné činnosti doprovodné neboli zbytečné pohyby, se kterými se u starších dětí ve věku 5 až 6 let většinou nesetkáváme.
- Dále potvrzujeme, že manuály a metodiky od Haywoodové jsou aplikovatelné v českých podmínkách,
- zároveň jsou použitelné pro zjištění úrovně chůze, běhu a hodů míčkem u předškolních dětí.

Pro zjištění vlivu pravidelné pohybové aktivity na rozvoj úrovně pohybových dovedností u dětí předškolního věku, by bylo zajímavé vytvořit vstupní a výstupní testy. Úvodní (vstupní) hodnocení by bylo realizováno na začátku semestru a závěrečné (výstupní) hodnocení by proběhlo na konci semestru. Následně by mohlo dojít k jejich vzájemnému porovnání, které by umožnilo zjistit vliv cílených pohybových programů na rozvoj úrovně pohybových dovedností. Výše uvedenou metodu by rozhodně ocenili rodiče dětí, kteří u svých dětí sledují každodenní pokroky s velkým nadšením.

V práci jsme také uvedli autory Haibachovou, Reida a Golliera, kteří se podrobně věnují sekvenčnímu pohybu u jednotlivých pohybových dovedností obdobně jako autorka Haywoodová. Opět považujeme za zajímavé vyhodnotit úroveň pohybových dovedností podle výše uvedených autorů a porovnat výsledky mezi sebou. Je možné, že metoda od Haibachové, Reida a Golliera je vhodnější pro zjištění úrovně pohybových dovedností u předškolních dětí než metoda od Haywoodové.

Během hodnocení jsme přišli na zajímavé skutečnosti, které mohou jednatele společnosti či lektorům posloužit jako určitá zpětná vazba. Na základě zjištěných výsledků se mohou zaměřit na zlepšení námi sledovaných pohybových dovedností.

## 5 Soupis literatury

### Literatura

ALLEN, K. E., MAROTZ, R. L. *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002. 192 s. ISBN 80-7178-614-4.

BOROVÁ, B., TRPIŠOVSKÁ D., SKOUMALOVÁ S., SMEJKALOVÁ V. *Cvičíme s malými dětmi. Náměty pro rozvoj pohybových dovedností dětí od 3 do 8 let*. 1. vyd. Praha: Portál, 1998. 128 s. ISBN 80-7178-223-8.

BOROVÁ, B. *Míče, míčky a hry s nimi: soubor her pro děti ve věku od 4 do 9 let*. 1. vyd. Praha: Portál, 2001. 160 s. ISBN 80-7178-538-5.

BURTON, A., MILLER, D. *Movement skill assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1998. 416 s. ISBN 0-87322-975-4.

CRATTY, B. *Movement behavior and motor learning*. 3. rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1973. ISBN -.

DEMETROVIČ, E., ČELIKOVSKÝ, S. et al. *Encyklopedie tělesné kultury*. Praha: Olympia, 1988. 844 s. ISBN 80-7096-046-9.

DVOŘÁKOVÁ, H. *Pohybem a hrou rozvíjíme osobnost dítěte: tělesná výchova ve vzdělávacím programu mateřské školy*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002. 144 s. ISBN 80-7178-693-4.

DVOŘÁKOVÁ, H. *Sportujeme s nejmenšími dětmi*. Brno: TeMi CZ, 2009. 124 s. ISBN 978-80-87156-26-1.

DVOŘÁKOVÁ, H. *Pohybové činnosti v předškolním vzdělávání*. 2. vyd. Praha: Raabe, 2011. 146 s. ISBN 978-80-86307-88-6.

FRÖMEL, K., NOVOSAD, J., SVOZIL, Z. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1999. 173 s. ISBN 80-7067-945-X.

GALLAHUE, L. D. *Motor development and movement experiences for young children (3-7)*. New York: John Wiley and Sons, 1976. ISBN 0471290424.

GALLAHUE, L. D., OZMUN, J. *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. 4th ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, 1998.

GALLAHUE, L. D., DONNELLY, F. *Developmental physical education for all children*. 4 rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2003. 725 s. ISBN 0-7360-3388-2.

GARCIA, C., GARCIA, L. A motor-development and motor-learning perspective. *Journal of Physical Education, Recreating & Dance*. 2006, 77(8), 31-33.

GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2. vyd. Brno: Paido, 2010. 291 s. ISBN 978-80-7315-185-0.

HAIBACH, P. S., REID, G., COLLIER, D. H. *Motor learning and development*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2011. 405 s. ISBN 978-0-7360-7374-5.

HAVLÍČKOVÁ, L. *Biologie dítěte: Rané fáze lidské ontogeneze*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998. 93 s. ISBN 80-7184-644-9.

HAYWOOD, K. *Laboratory activities for Life span motor development*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 1993. 152 s. ISBN 0-87322-489-2.

HAYWOOD, K., GETCHELL, N. *Life span motor development*. 3th ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004. s. 390. ISBN 0-7360-5574-6.

HAYWOOD, K., GETCHELL, N. *Life span motor development*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2009. 391 s. ISBN 978-0-7360-7552-7.

HENDL, J. *Kvantitativní výzkum*. Praha: Portál, 2005. 407 s. ISBN 80-7367-040-2.

KAPLAN, A., BARTŮNĚK, D., NEUMAN, J. *Skáče, běháme a hrajeme si na hřišti i pod střechou. Cvičení pro rozvoj základního pohybového fondu dětí od 5 do 13 let*. 1. vyd. Praha: Portál, 2003. 152 s. ISBN 80-7178-785-X.

KOLÁŘ, P. a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1.vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

KUČERA, M. a kol. *Pohybový systém a zátěž*. 1. vyd. Praha: Grada, 1997. 252 s. ISBN 80-7169-258-1.



KUČERA, M., KOLÁŘ, P., DYLEVSKÝ at al., I. *Dítě, sport a zdraví*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011. 190 s. ISBN 978-80-7262-712-7.

LANGMAIER, J., LANGMAIER, M., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie s úvodem do vývojové neurofyzilogie*. 1. vyd. Praha: H&H, 1998. ISBN 80-86180-03-4.

LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada, 1998, 343 s. ISBN 80-7169-195-X.

MACHOVÁ, J., KUBÁTOVÁ, D. *Výchova ke zdraví*. 2.vyd. Praha: Grada, 2009. 296 s. ISBN 978-80-247-2715-8.

MATĚJČEK, Z. *Rodiče a děti*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1986. 335 s. ISBN 08-011-86.

MĚKOTA, K., BAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: SPN, 1983. 337 s. ISBN -.

MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., ŠTĚPNIČKA, J. *Antropomotorika II.: skript*. 1. vyd. Praha: SPN, 1988. 179 s. ISBN -.

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. 175 s. ISBN 80-244-0981-X.

MĚKOTA, K., CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. 163 s. ISBN 978-80-244-1728-8.

NOVÁKOVÁ, T., ČECHOVSKÁ, I. Ontogenetické předpoklady pro konstituování plavecké gramotnosti. *Česká kinantropologie*. 2012, 16(3), 32-38. ISBN 1211-9261.

OCHRANA, F. *Metodologie vědy. Úvod do problému*. Praha: Karolinum, 2009. 153 s. ISBN 978-80-246-1609-4.

PAYNE, V. G., ISAACS, L. D. *Human motor development: a lifespan approach*. 7th ed. New York: McGraw- Hill. 2008. 552 s. ISBN-13: 978-0073523620.

PIEK, J. P. *Infant motor development*. Champaign: Human Kinetics, 2006, 344 s. ISBN 9780736002264.

PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. 169 s. ISBN 978-80-247-2118-7.

PRŮCHA, J., KOŤÁTKOVÁ, S. *Předškolní pedagogika. Učebnice pro střední a vyšší odborné školy*. 1. vyd. Praha: Portál, 2013. 184 s. ISBN 978-80-0495-4.

ŘÍČAN, P. *Cesta životem*. 2. vyd. Praha: Portál, 2004. 390 s. ISBN 80-7178-829-5.

SIGMUND, E., SIGMUNDOVÁ D. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 171 s. ISBN 978-80-244-2811-6.

SZABOVÁ, M. *Cvičení pro rozvoj psychomotoriky: stimulační hry pro děti od 3 let*. Praha: Portál, 1999. 152 s. ISBN 80-7178-276-9.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000. 526 s. ISBN 80-7178-308-0.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie, dětství a dospívání*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2012. 531 s. ISBN 978-80-256-2153-1.

### **Jiné zdroje**

COUTURIER, L., CHEPKO, S., HOLT/HALE, S. National Standards Grade-Level Outcomes for K-12 Physical Education [online]. Champaign, IL: Human Kinetics, 2014 [cit. 2014-08-05]. ISBN 10: 1-4504-9626-1. Dostupné z: [http://books.google.cz/books?id=YolWAgAAQBAJ&pg=PP7&lpg=PP7&dq=AAHPERD.+\(2014\).](http://books.google.cz/books?id=YolWAgAAQBAJ&pg=PP7&lpg=PP7&dq=AAHPERD.+(2014).)

CHROBÁKOVÁ, V. *Testování hrubé motoriky dětí ve věku 4-6 let. Pilotní studie kvalitativního hodnocení motorických dovedností*. Olomouc, 2010. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury. Dostupné také z: <http://theses.cz/id/30exrv/>

KALMAN, M., HAMŘÍK, Z., PAVELKA, J. *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost* [online]. Olomouc: ORE – institut, 2009. [cit. 2014-07-14]. ISBN 978-80-254-5965-2. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/cyklopolitika-zdravi-podpora-pohybove-aktivity-pro-odbornou-verejnost/>

LABOUNKOVÁ, M. *Vývoj hrubé motoriky u dětí předškolního věku*. Olomouc, 2012  
Diplomová práce. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury. Dostupné také z:  
[https://theses.cz/id/zn753j/DP\\_Marie\\_Labounkov.pdf](https://theses.cz/id/zn753j/DP_Marie_Labounkov.pdf)

RYCHTECKÝ, A., FIALOVÁ, L. *Didaktika školní tělesné výchovy* [online]. 2. vyd.  
Praha: Karolinum, 2002. 166 s. ISBN 80-7184-659-7. Dostupné z:  
<http://www.ftvs.cuni.cz/informacni-sluby/elektronicke-publikace-a-studijni-opory/421-didaktika-kolni-tlesne-vychovy.html>

SIGMUNDOVÁ, D., SIGMUND, E., ŠNOBLOVÁ, R. *Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu u českých dětí*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2010. [cit. 2014-07-05]. Dostupné z:  
<http://telesnakultura.upol.cz/index.php/telesnakultura/article/viewFile/104/160>

ZVONARĚ, M., DUVAČ, I. a kol. *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: MU, 2011. [cit. 2014-07-22]. Dostupné z:  
[https://is.muni.cz/el/1451/jaro2013/bp1053/45110955/Skripta\\_Antropo\\_Mgr\\_2011.pdf](https://is.muni.cz/el/1451/jaro2013/bp1053/45110955/Skripta_Antropo_Mgr_2011.pdf)

## Seznam grafů

Graf 1 Vyhodnocení úrovně dolních končetin při běhu .....	49
Graf 2 Vyhodnocení úrovně horních končetin při běhu .....	51
Graf 3 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni u dolních končetin při běhu .....	53
Graf 4 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni u horních končetin při běhu .....	54
Graf 5 Vyhodnocení úrovně dolních končetin při hodu míčkem .....	56
Graf 6 Vyhodnocení úrovně trupu při hodu míčkem.....	58
Graf 7 Vyhodnocení úrovně náprahu při hodu míčkem .....	59
Graf 8 Vyhodnocení úrovně pohybu horní části paže při hodu míčkem.....	61
Graf 9 Vyhodnocení úrovně pohybu předloktí při hodu míčkem.....	62
Graf 10 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni u dolních končetin při hodu .....	63
Graf 11 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni v pohybu trupu při hodu.....	64
Graf 12 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni v náprahu při hodu .....	64
Graf 13 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni v pohybu horní části paže při hodu .....	65
Graf 14 Porovnání dívek a chlapců v dosažené úrovni v pohybu předloktí při hodu.....	66

## **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1: Pohybové dovednosti .....	19
Tabulka č. 2: Kategorie základních pohybových dovedností .....	27
Tabulka č. 3: Pořadí vývoje vybraných lokomočních dovedností .....	28
Tabulka č. 4: Fáze vývoje vybraných manipulačních dovedností .....	29
Tabulka č. 5: Počet sledovaných dětí .....	46
Tabulka č. 6: Hodnocení počáteční a vyzrálé chůze u předškolních dětí .....	47

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1 Struktura PA dle SIGPAH 2004.....	15
Obrázek 2 Počáteční forma chůze; Obrázek 3 Vyzrálá forma chůze.....	31
Obrázek 4 Vyzrálá forma běhu; Obrázek 5 Nevyzrálá forma běhu .....	35
Obrázek 6 Poměrně vyzrálá forma hodu; Obrázek 7 Nevyzrálá forma hodu .....	38

## **Přílohy**

### **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Informovaný souhlas .....	80
Příloha č. 2: Fáze psychomotorického vývoje I.....	81
Příloha č. 3: Fáze psychomotorického vývoje II .....	82
Příloha č. 4: Počáteční chůze a vyzrálá chůze .....	83
Příloha č. 5: Kritéria hodnocení při běhu – pohyb dolních končetin.....	84
Příloha č. 6: Kritéria hodnocení při běhu – pohyb horních končetin.....	85
Příloha č. 7: Vývojové sekvence pro běh .....	86
Příloha č. 8: Kritéria hodnocení při hodů - pohyb dolních končetin .....	87
Příloha č. 9: Kritéria hodnocení při hodů - pohyb trupu.....	88
Příloha č. 10: Kritéria hodnocení při hodů - náprah .....	89
Příloha č. 11: Kritéria hodnocení při hodů - pohyb paže.....	90
Příloha č. 12: Kritéria hodnocení při hodů - pohyb předloktí.....	91
Příloha č. 13: Vývojové sekvence pro hod I.....	92
Příloha č. 14: Vývojové sekvence pro hod II.....	93

**Příloha č. 1: Informovaný souhlas**

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

Informovaný souhlas

**Využito pro potřeby diplomové práce na FTVS UK v Praze**

Garant: PhDr. Aleš Kaplan, Ph.D.

akaplan@ftvs.cuni.cz

Zpracovatelka diplomové práce: Klára Králová (2. ročník NMgr., TVS- SPPG)

Vážení rodiče,

chtěla bych Vás tímto požádat o souhlas pro monitorování základní lokomoce chůze, běhu a případně hodů, které by proběhlo v rámci cvičení v Monkey's Gym.

Monitorování je součástí výzkumného šetření v rámci diplomové práce a má za cíl zjistit základní provedení chůze, běhu a případně hodů u dětí předškolního věku.

Tímto bych chtěla garantovat, že zjištěná data budou zpracovávána anonymně a budou sloužit pouze pro účely diplomové práce, která je řešena na FTVS UK.

Děkuji za spolupráci

Klára Králová

**n á v r a t k a – předat zpracovatelce**

Souhlas s monitorováním základní lokomoce chůze, běhu a případně hodů v rámci cvičení v Monkey's Gym.

Příjmení, jméno: .....

**Nehodící** prosím škrtněte

Souhlasím

Nesouhlasím

Zvláštní poznámky: .....

V....., dne.....

Podpis rodičů:



## Příloha č. 2: Fáze psychomotorického vývoje I (Kolář a kol., 2009, s. 114)

Stadium vývoje 2–3 roky	Stadium vývoje 3–4 roky
<b>Vývoj hrubé motoriky</b> Stabilní v běhu, chůze po špičkách, chůze po schodech s přísunem, kopání do míče. Chůze po čáře, střídavá chůze do schodů. Stoj na jedné noze, poskoky. <ul style="list-style-type: none"> <li>poskakuje, pochoduje, běhá při muzice</li> <li>přeskakuje šňůru 5 cm nad podložkou</li> </ul>	<b>Vývoj hrubé motoriky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede udržet rovnováhu ve stoji výkročněm se zavřenými očima, ve stoji na jedné noze s otevřenými očima</li> <li>kope míčem na cíl</li> <li>zvládá střídavou chůzi do i ze schodů bez držení</li> <li>seskakuje z nejnižšího schodu</li> <li>přeskakuje z rozběhu překážku 20–25 cm nad zemí</li> <li>jezdí na saních, na tříkolce (pod kontrolou dospělého), začíná se učit např. plavat, jezdit na kole, bruslit</li> </ul>
<b>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</b> Zdokonalování manipulace s předměty, její přizpůsobení struktuře a funkci předmětu. Preference jedné ruky může být zřejmá. <ul style="list-style-type: none"> <li>postaví 6–8 kostek</li> <li>napodobuje kresby teček a čárek</li> <li>kládá tvary (skládanky)</li> <li>přelívá vodu z nádoby do nádoby</li> <li>zkouší kreslit ve vymezeném prostoru</li> <li>navléká velké korále na šňůru</li> <li>je schopno postavit vlak, most na základě nápodoby</li> </ul>	<b>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</b> Spolupráce mezi rukou dominantní a pomáhající. <ul style="list-style-type: none"> <li>staví dvou- až třírozměrné stavby</li> <li>kreslí kolo</li> <li>vytváří z plastelíny např. váleček, kuličku</li> <li>používá dominantní ruku</li> <li>dovede stříhat papír nůžkami</li> <li>odšroubovává uzávěry</li> <li>začíná plánovat své konání a pojmenovává své konstrukce před činností</li> </ul>
<b>Rozvoj poznání</b> Období symbolů pro činnost, pro pojmenování. Egocentrické myšlení – dítě není schopno přijmout cizí názor ani neumí rozlišit pojem počet a druh předmětu. <ul style="list-style-type: none"> <li>ukáže 5 částí těla na obrázku</li> <li>umí ukázat několik desítek obrázků různých předmětů, hraček, zvířátek</li> <li>opakuje 2 číslce, zapamatuje si krátký verš, pozná cestu domů, rozumí pojmu »jeden«, je schopno navázat na přerušenu činnost</li> <li>ukazuje jednoduché činnosti na obrázcích</li> </ul>	<b>Rozvoj poznání</b> Mimovolní pozornost, krátká soustředěnost, cca 15 minut skupinové práce. <ul style="list-style-type: none"> <li>opakuje 3 čísla a slova ze 6–12 slabik</li> <li>umí zpaměti opakovat krátké povídání</li> <li>složí obrázek ze dvou částí, popisuje obrázek a umí vyjmenovat předměty</li> <li>rozumí skladbě slov, která vyjadřují »na, v, do, za, nad, pod, před, naproti, nahoře, dole«</li> <li>dovede vybrat předměty se stejnou vlastností</li> <li>všímá si nepodstatných vlastností, které mají subjektivní hodnotu</li> </ul>
<b>Rozvoj komunikace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá cca 300 slov</li> <li>nejdříve používá věty o 2–3 slovech, později až do 5 slov</li> <li>začíná skloňovat a časovat</li> <li>mluví o sobě ve 3. osobě jednotného čísla (používá své jméno)</li> <li>umí přednést krátkou básničku, používá »já«, typická otázka »co to je?«</li> </ul>	<b>Rozvoj komunikace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>slovní zásoba 1000–2000 slov</li> <li>komentuje vykonávané činnosti</li> <li>věty skládá z mnoha výrazů, artikulace může být ještě nevýrazná</li> <li>reaguje hlavně na individuální pokyny, méně reaguje na pokyny adresované celé skupině</li> </ul>
<b>Sociální rozvoj</b> Stadium tematické hry. Začínají hry na »role«. Může se projevit agrese vůči jiným dětem. <ul style="list-style-type: none"> <li>začíná se podílet na společné hře s jinými dětmi v malé skupině 2–3 osob</li> <li>je citlivé na pochvalu a pokárání</li> <li>v kontaktech s dospělými lidmi projevuje negativismus a neochotu</li> </ul>	<b>Sociální rozvoj</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>stále lépe spolupracuje při hře</li> <li>je citově nestálé</li> <li>často prožívá různé úlekové situace – např. rozloučení s matkou v cizím prostředí</li> <li>umí se vzdát vlastní příjemnosti ve prospěch druhého</li> <li>často zaujímá egoistický a egocentrický postoj</li> <li>rádo pomáhá rodičům v drobných domácích pracích</li> </ul>
<b>Rozvoj samostatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá vidličku</li> <li>rozbaluje bonbóny</li> <li>pire přes slámku</li> <li>provádí jednoduché úkony při svlékání a oblékání, rozepíná a zapíná zip</li> </ul>	<b>Rozvoj samostatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>jí, myje se, obléká a svléká samostatně, potřebuje dozor a diskretní pomoc</li> <li>uklízí hračky s pomocí</li> <li>zkouší zapínat knoflíky, svléká a obléká punčocháče</li> <li>čistí si zuby s dohledem</li> <li>namaže chleba máslem</li> </ul>

### Příloha č. 3: Fáze psychomotorického vývoje II (Kolář a kol., 2009, s. 115)

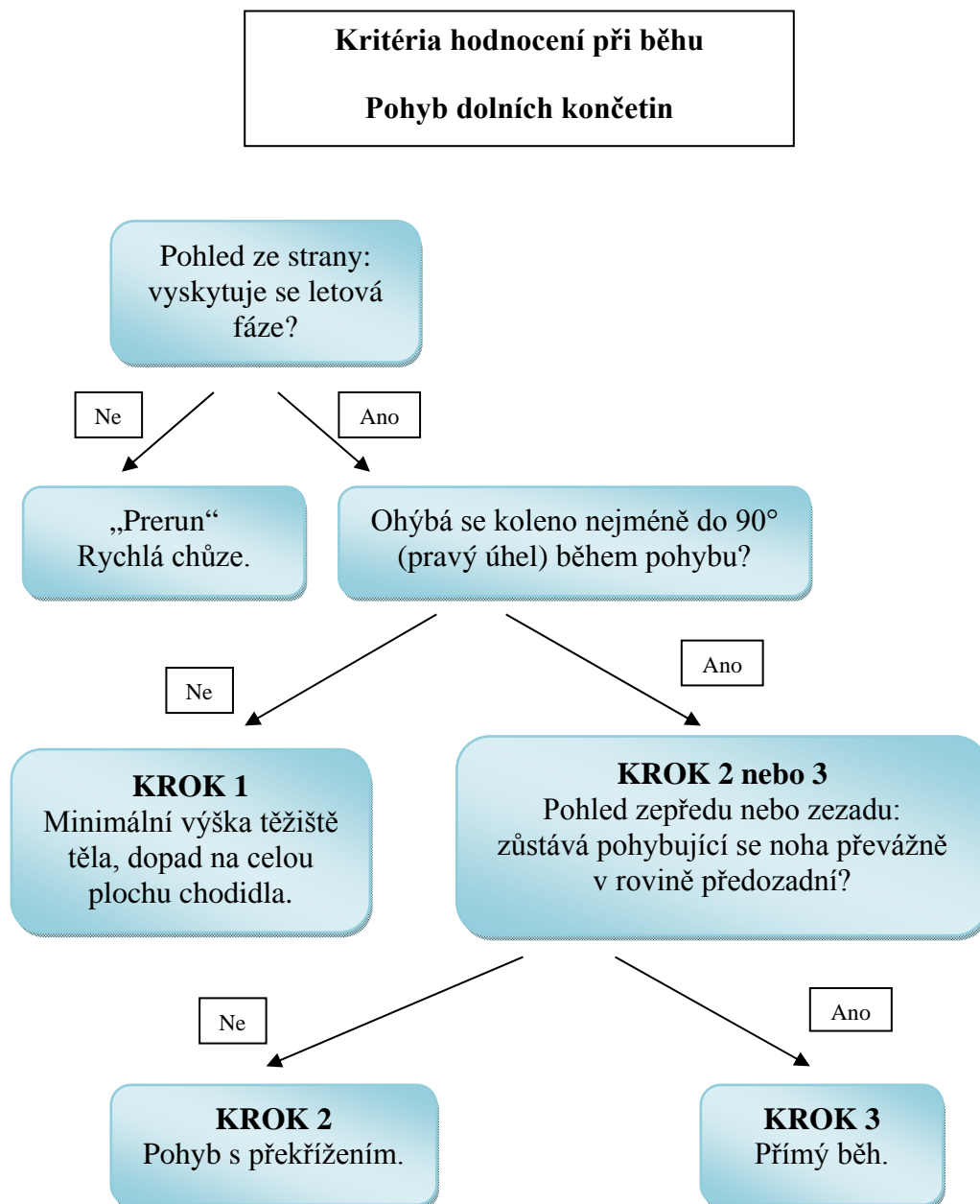
Stadium vývoje 4–5 let	Stadium vývoje 5–7 let
<b>Vývoj hrubé motoriky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chodí po šikmé ploše</li> <li>• je schopno vykonat kolem 5 poskoků ihned za sebou</li> <li>• leze na žebřík</li> <li>• zdokonaluje házení a chytání míče</li> <li>• stojí chvíli na špičkách a udržuje rovnováhu</li> <li>• skáče po čáře asi 5 m na jedné noze (v 5 letech)</li> <li>• jde po špičkách asi 3 m (5 let)</li> <li>• chodí po schodech nahoru bez držení</li> <li>• zvládá obratnostní cvičení (brusle, lyže, plavání)</li> <li>• dovede stát na jedné noze asi 15 sekund (4 roky)</li> </ul>	<b>Vývoj hrubé motoriky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• udržuje rovnováhu při stožení na jedné noze, s druhou ve flexi v kolenní a se zavřenými očima</li> <li>• udržuje rovnováhu na jedné noze, na špičkách</li> <li>• dokáže přejít šikmou plochu ve výšce 15 cm</li> <li>• seskakuje ze židle bez držení</li> <li>• přeskakuje souňož šňůru ve výšce 20 cm</li> <li>• zkouší skákat přes švihadlo</li> <li>• rychle běhá, pohyby jsou koordinované, trup nakloněn dopředu, zvedá vysoko kolena</li> <li>• jezdí na bruslích, lyžích, kole</li> </ul>
<b>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trefí se míčem na cíl ze vzdálenosti 1 m, hází míč do koše ze vzdálenosti 3–5 m, chytá míč v letu</li> <li>• staví trojrozměrné stavby z kostek (brány, tunely, schody)</li> <li>• slepuje z několika částí</li> <li>• zvládne kresbu jednoduchého schématu</li> <li>• napodobuje trojúhelník, čtverec, šikmý kříž, složité figury, stříhá jednoduché tvary</li> </ul>	<b>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhraněná lateralita</li> <li>• pokročilá kontrola pohybu</li> <li>• staví komplikované modely z plastových kostek se spojnicemi</li> <li>• kresby jsou obsahově zralejší a bohatší, mají ustálené schéma, jsou precizně zhotovené, estetické, proporce nejsou vždy zachovány</li> <li>• napodobuje spirály, tahy podobné písmenům, geometrické tvary jsou složeny z několika jednoduchých tvarů</li> <li>• slepování (modelování) – trojrozměrné výtvary</li> </ul>
<b>Rozvoj poznání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skládá trojúhelník rozstřížený po přeponě, složí obrázky ze 4 částí</li> <li>• zná základní barvy</li> <li>• rozlišuje ne vždy podstatné vlastnosti předmětu</li> <li>• dovede poslouchat čtení knížky bez prohlížení, plánuje hry</li> <li>• delší koncentrace pozornosti (asi 20 minut) volní i mimovolní</li> <li>• zapamatuje si 3 po sobě jdoucí názvy předmětů podle vnějších vlastností nebo funkcí</li> <li>• chápe příčinné – skutkové vztahy, odhaluje nedostatky na obrázku a udělá závěr</li> <li>• ví, z jakých materiálů jsou předměty denní potřeby</li> </ul>	<b>Rozvoj poznání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• počátek rozvoje abstraktního myšlení</li> <li>• dokáže rozlišit vlastnosti podstatné, i když ne vždy</li> <li>• porovnává a popisuje podobnost předmětů – zobecnění na konkrétní a funkční úrovni</li> <li>• správné příčinné-skutkové myšlení</li> <li>• odhaluje nedostatky na obrázku a v povídání</li> <li>• stále častěji při řešení úkolu používá metody pokus × omyl</li> <li>• rozumí pojům »větší–menší«, »větší než ten, ale menší než tamten«</li> <li>• porovnává soubory s různým počtem a čísla do 10</li> <li>• čte jednoduché texty</li> <li>• počátky plánovaného, kontrolovaného pozorování, např. při analýze vzoru skládanky</li> <li>• rozlišuje a pojmenuje odstíny barev</li> <li>• dovede ukázat u sebe pravou a levou stranu těla</li> <li>• kreslí na obrázku předměty z prostředí</li> <li>• více a déle se koncentruje – asi 30 minut</li> <li>• pozornost je možné zacílit na více podnětů</li> </ul>
<b>Rozvoj komunikace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výpovědi se týkají současnosti, budoucnosti i minulosti</li> <li>• osvojuje si formy konjugace a deklinace</li> <li>• dává mnoho otázek</li> </ul>	<b>Sociální rozvoj</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• více kontroluje emoce</li> <li>• je rozvinuto vyšší sociální citění</li> <li>• hry se stálou tematikou, společné hry s dodržováním pravidel a použitím symbolů</li> <li>• jednoduché stolní společenské hry</li> <li>• soutěživost s jinými</li> <li>• rozumí a podrobuje se příkazům, které směřují na celou skupinu</li> <li>• disciplína u zákazů a příkazů</li> </ul>
<b>Sociální rozvoj</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má méně úlekových reakcí</li> <li>• bývá impulzivní, egocentrické, nevyrovnané</li> <li>• má rádo kontakty s vrstevníky, hraje ve skupinách 2–5 osob po delší dobu, osoby ve skupině se mění</li> <li>• je schopno soutěživých her</li> <li>• dodržuje normy, které se naučilo</li> <li>• rozumí tomu, že se má zříct vlastní příjemnosti ve prospěch osoby druhé, ale ne vždy to udělá</li> </ul>	<b>Rozvoj samostatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obléká se, svléká, myje zcela samostatně</li> <li>• samo si chodí hrát na dvorek, nemusí být už tak často pod kontrolou dospělého</li> <li>• zapíná knoflíky, váže uzlíky</li> <li>• správně jí přiborem</li> <li>• umí krájet nožem křehčí produkty</li> <li>• čistí si zuby bez dohledu</li> </ul>
<b>Rozvoj samostatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obléká se, svléká, myje zcela samostatně</li> <li>• samo si chodí hrát na dvorek, nemusí být už tak často pod kontrolou dospělého</li> <li>• zapíná knoflíky, váže uzlíky</li> <li>• správně jí přiborem</li> <li>• umí krájet nožem křehčí produkty</li> <li>• čistí si zuby bez dohledu</li> </ul>	<b>Rozvoj samostatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblékání a svlékání je plně automatizováno</li> <li>• dodržuje hygienické zásady</li> <li>• samo se připravuje ke spánku</li> <li>• zkouší krájet jídlo na talíři</li> </ul>

**Příloha č. 4: Počáteční chůze a vyzrálá chůze (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 114-116)**

Počáteční forma chůze
Z počátku má každý krok tendenci být nezávislý na dalším.
Batole má krátké kroky a dochází k extenzi v kyčli.
Krok je na ploché chodidlo a prsty směřují ven.
Batole má postavené nohy široko od sebe, aby udrželo rovnováhu.
Nevyužívá žádnou rotaci trupu.
Batole drží horní končetiny ve vysokém, postupně středním a nízkém postavení, ale nedochází ještě k pohybu. Když začnou děti využívat pohyb paží, většinou je to pohyb nerovnoměrný a nepravidelný. Obě paže se mohou současně pohybovat vpřed.

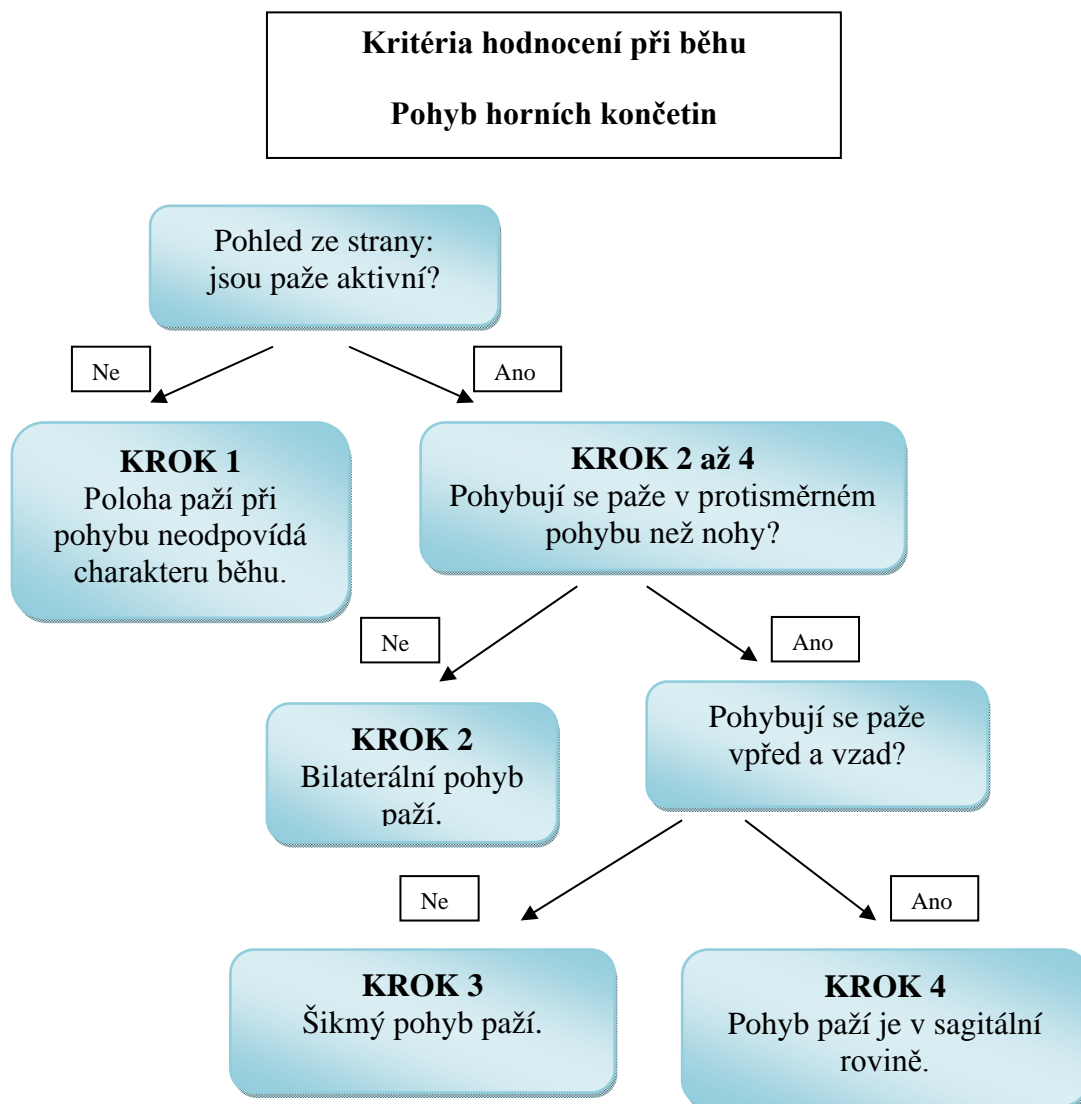
Vyzrálá forma chůze
Délka kroku se zvětšuje. Tím jak děti rostou, rostou i dolní končetiny, což přispívá k delšímu kroku. Uplatňuje se větší síla.
Krok už není na celé chodidlo, ale dochází k úderu paty při počátečním kontaktu s podložkou, to vede ke zvětšenému rozsahu pohybu.
Vybočení prstů ven je redukováno.
Zúžení opěrné báze na šířku pánve nebo i méně.
Mechanismus „double knee lock“ (dvojitě uzamčení kolenního kloubu). Pozorujeme extenzi v kolenním kloubu nejprve při doteku paty s podložkou, po které následuje mírná flexe v kolenním kloubu při přesunu těžiště vpřed nad odrazovou dolní končetinu, po které následuje opět extenze v kolenním kloubu při odrazu.
Pánev rotuje, aby umožnila plný rozsah pohybu nohy a opozičnímu pohybu horních a dolních segmentů těla.
Zlepšuje se rovnováha, snižuje se sklon trupu vpřed.
Paže se pohybují v opačném směru než nohy. Dochází ke koordinaci protisměrného pohybu paže s pohybem nohou. Paže jsou podél těla. Pohyb paže musí být uvolněný, vycházející z ramene s mírným doprovodným pohybem v kloubu loketním.

**Příloha č. 5 Kritéria hodnocení při běhu – pohyb dolních končetin (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 123)**





**Příloha č. 6: Kritéria hodnocení při běhu – pohyb horních končetin (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 123)**



Legs, Step 1  
Arms, Step 1



Arms, Step 3



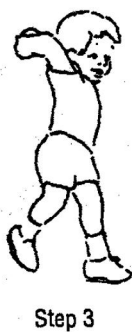
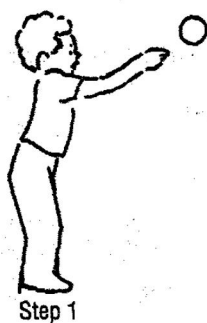
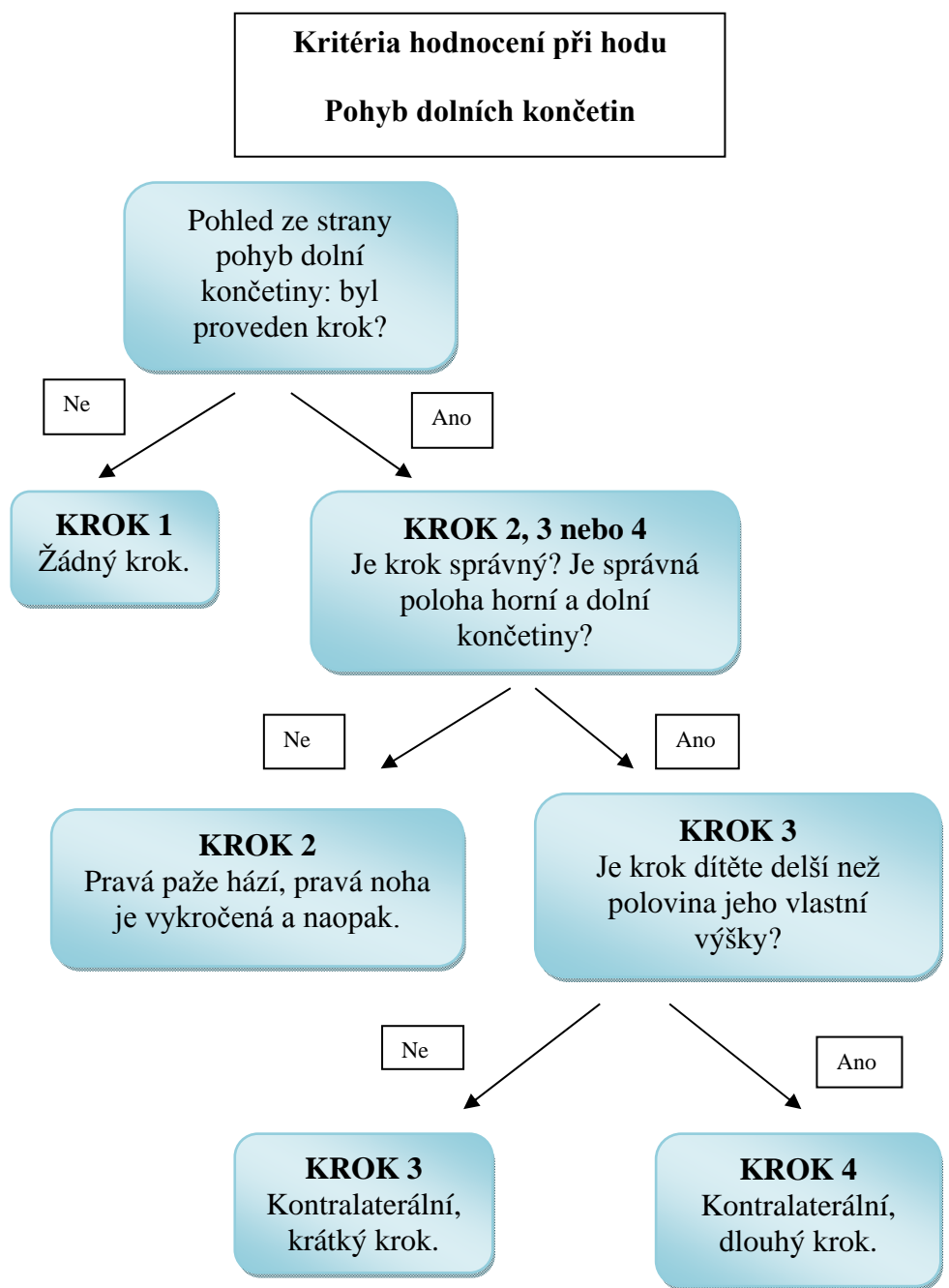
Legs, Step 3  
Arms, Step 4

**Příloha č. 7: Vývojové sekvence pro běh (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 119)**

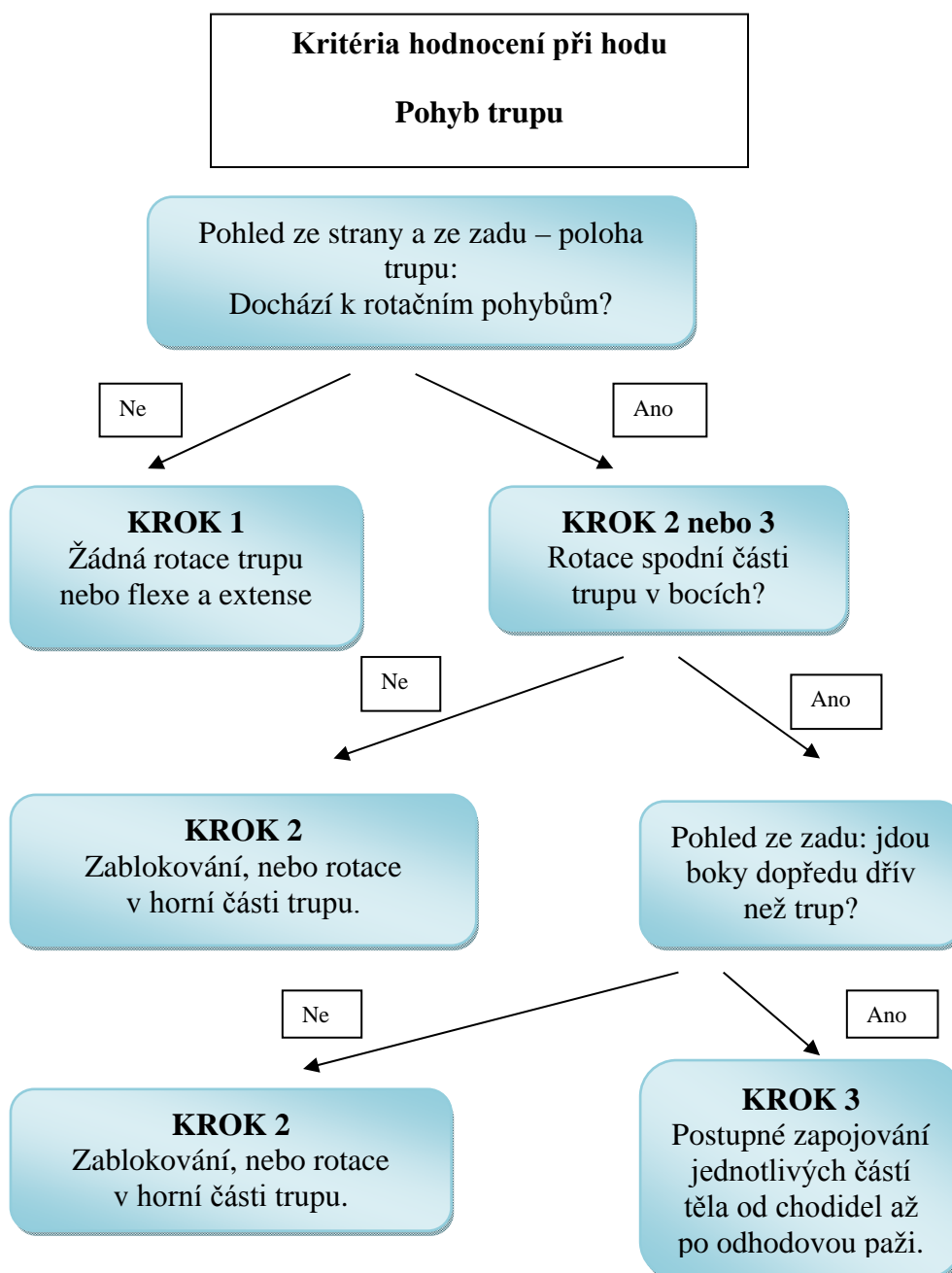
<b>Pohyb dolních končetin</b>	
<b>KROK 1</b>	Minimální let. Běžecský krok je krátký a dopad nohy je na celé chodidlo. Noha je ztuhlá během pohybu vpřed.
<b>KROK 2</b>	Pohyb s překřížením. Krok je dlouhý a uvolněný. Koleno se během pohybu pokrčené nohy ohýbá nejméně do pravého úhlu. Činnost nohy, má laterální (postraní, ze strany na stranu) pohyby, nohy se pohybují během pohybu směrem vně a dovnitř.
<b>KROK 3</b>	Přímý běh. Krok je dlouhý. Noha se krčí k pohybu vpřed. Nohy směřují přímo dozadu při startu a pohybují se směrem vpřed a směřují tak i při dokroku.

<b>Pohyb horních končetin</b>	
<b>KROK 1</b>	Vysoká nebo střední poloha. Obě paže jsou drženy mezi pasem a rameny a pohybují se velmi málo, je zde malý rozsah vpřed a vzad.
<b>KROK 2</b>	Bilaterální (oboustranný) pohyb paží. Paže se pohybují, ale pohybují se zároveň, pohyb vpřed a vzad je společný pro obě paže.
<b>KROK 3</b>	Šikmý pohyb pažemi. Paže směřují vpřed protisměrně. Každý pohyb vpřed a vzad s opačnou nohou. Jedna paže se pohybuje vpřed, zatímco druhá se pohybuje vzad. Paže, i když se pohybují před tělem nebo vně do strany, tak vždy v šikmé rovině.
<b>KROK 4</b>	Pohyb pažemi je sagitální. Paže se pohybují rytmicky vpřed a vzad protisměrně a zůstávají blízko v sagitální rovině.

**Příloha č. 8: Kritéria hodnocení při hodu - pohyb dolních končetin (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchelové, 2009, s. 150)**



**Příloha č. 9: Kritéria hodnocení při hodu - pohyb trupu (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 150)**



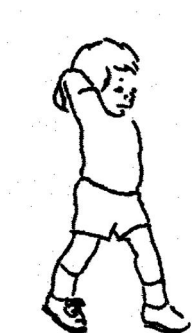
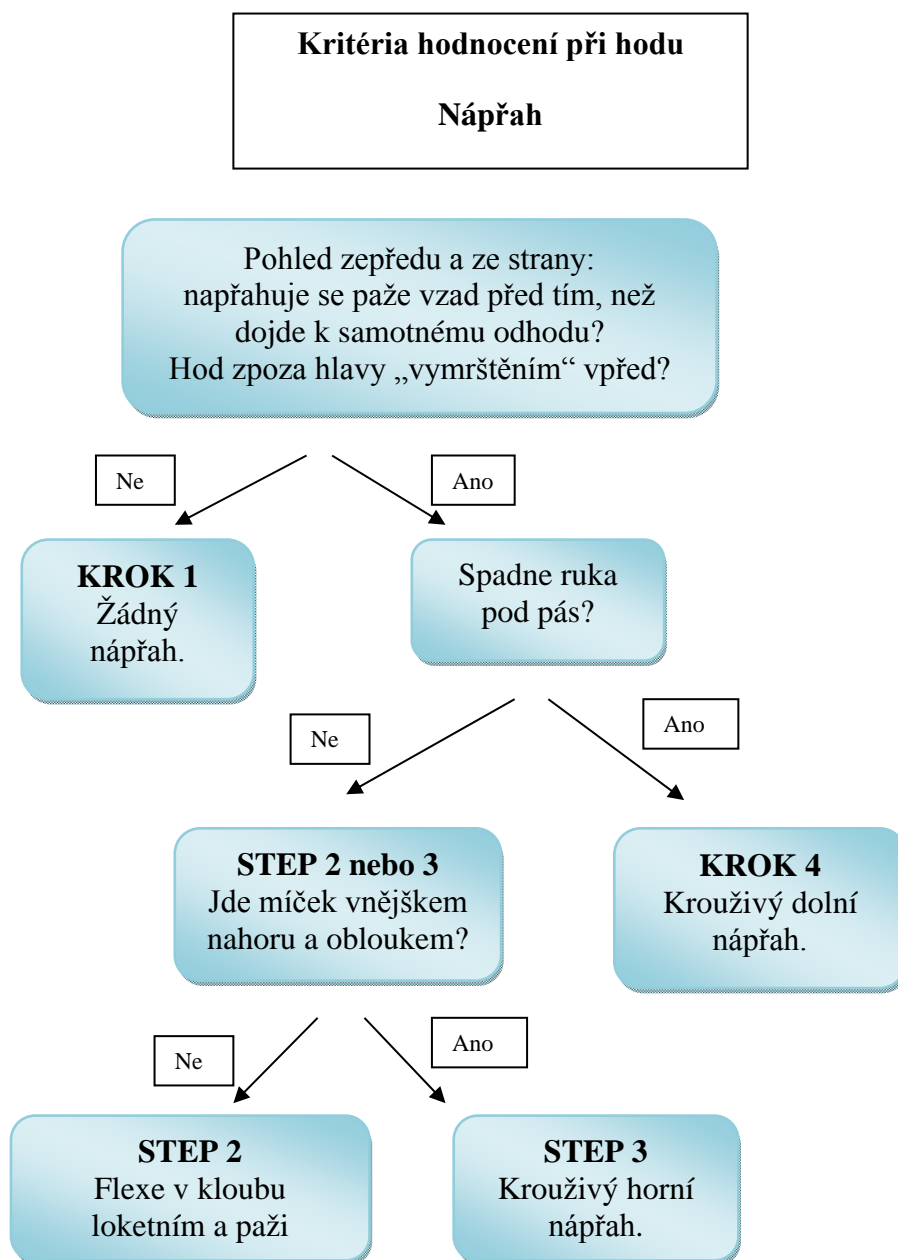
Step 1



Step 2



**Příloha č. 10: Kritéria hodnocení při hodu - nápřah (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 150)**

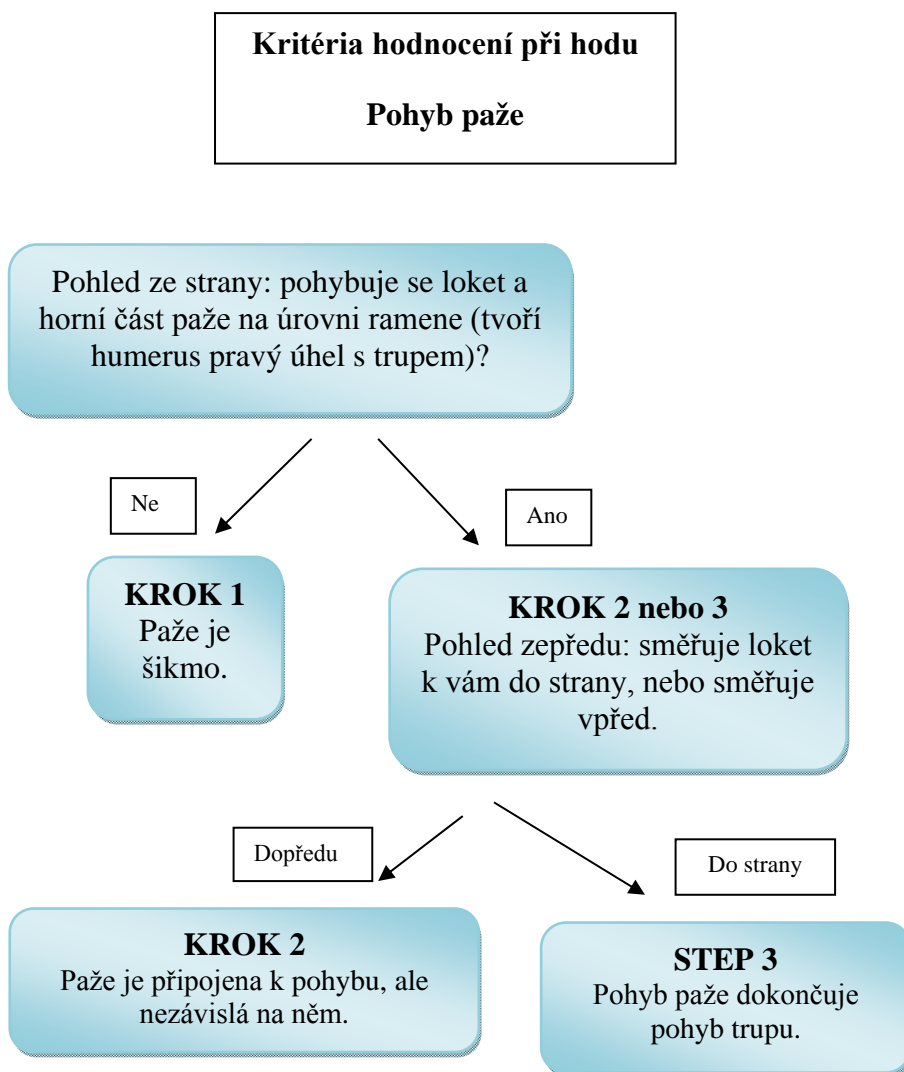


Step 2

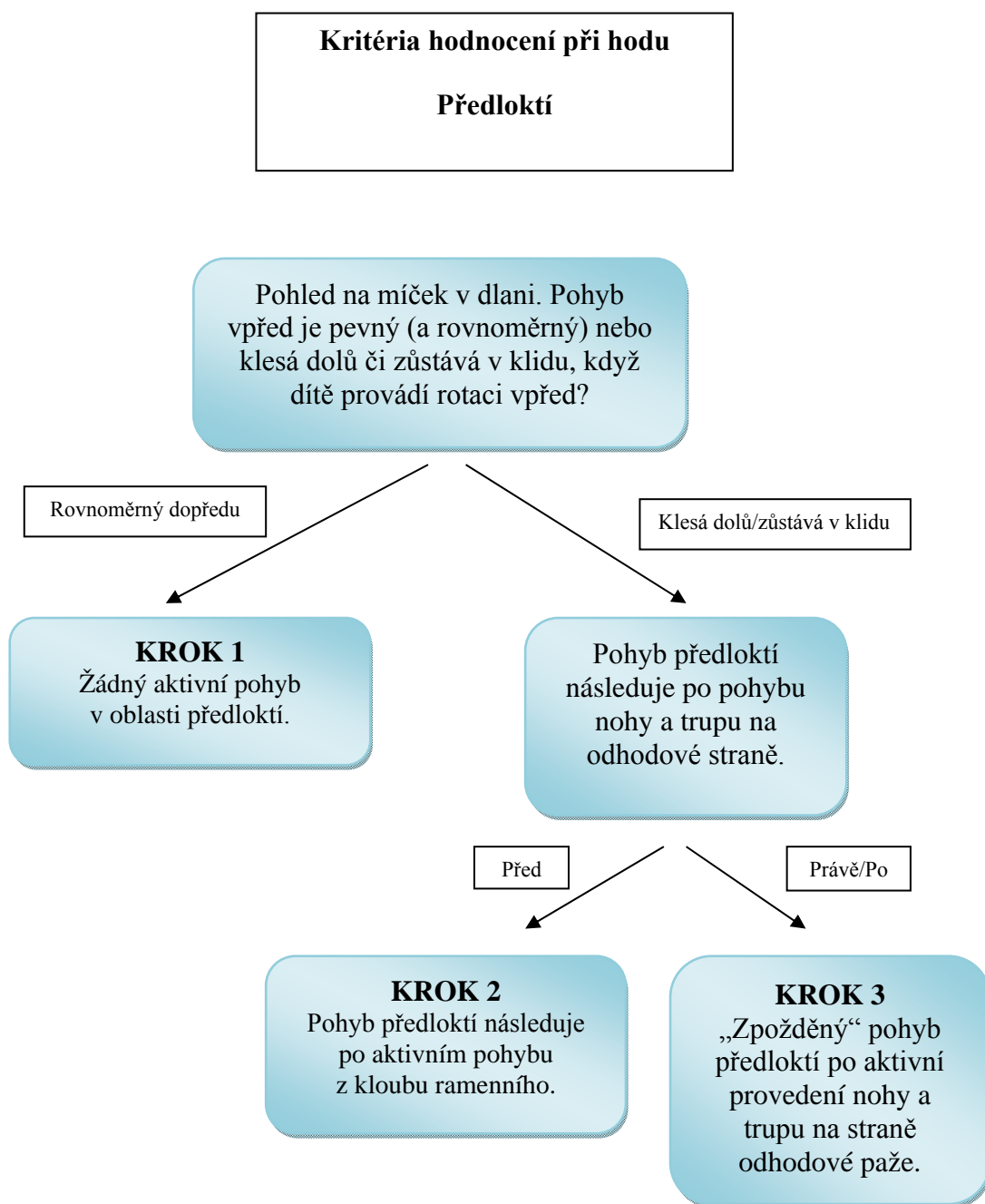


Step 4

**Příloha č. 11: Kritéria hodnocení při hodu - pohyb paže (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 151)**



**Příloha č. 12: Kritéria hodnocení při hodu - pohyb předloktí (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 151)**



**Příloha č. 13: Vývojové sekvence pro hod I (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 146-147)**

<b>Pohyb dolních končetin</b>	
<b>KROK 1</b>	Žádný krok. Děti hází z výchozí pozice, nohy u sebe.
<b>KROK 2</b>	Dítě hází pravou paží a stejná (pravá) noha je vykročena a naopak.
<b>KROK 3</b>	Kontralaterální, krátký krok. Dítě je vykročené levou nohou a hází pravou rukou a naopak.
<b>KROK 4</b>	Kontralaterální, dlouhý krok. Krok dítěte je delší než polovina jeho vlastní tělesné výšky.

<b>Pohyb trupu</b>	
<b>KROK 1</b>	Nedochází k žádné rotaci trupu ani k pohybům vpřed či vzad. Odhod je prováděn pouze paží. Občas dochází k pasivnímu otočení vlevo (při hodu pravou rukou). Jestliže dojde k pohybu v trupu, jedná se spíše o flexi v bocích (předklon) a to ve fázi, kdy odhodová paže provádí pohyb vpřed. Někdy však dochází ještě před předklonem k extensi v bocích (záklon), což je jakási přípravná fáze samotného předklonu.
<b>KROK 2</b>	Pozice „horní části trupu“, nebo také „finální pozice trupu“ („zablokovaná“). Trup a pánev se otáčí pryč od očekávané linie letu a zároveň začne otáčení vpřed, to působí jako celek, nebo jako „blok“. Příležitostně se horní část trupu otáčí nejdříve mimo a poté ke směru odhodu. Pánev pak zůstává pevná, ve směru letu nebo se připojí rotační pohyb poté, co začne dopředná rotace trupu.
<b>KROK 3</b>	Postupné zapojování jednotlivých segmentů těla od dolních končetin, přes pánev, trup až po odhodovou paži. Pohyb pánve předchází pohybu v horní části trupu při zahájení rotace vpřed. Pohyb je zpočátku mimo od předpokládaného směru letu míčku a poté začne postupné vytočení vpřed v oblasti pánve, a poté je zahájen aktivní pohyb horní částí trupu.

<b>Pohyb předloktí</b>	
<b>KROK 1</b>	Žádný aktivní pohyb v oblasti předloktí. V průběhu odhodu se předloktí a míček pohybují stále vpřed do směru odhodu.
<b>KROK 2</b>	Pohyb předloktí následuje po aktivním pohybu z kloubu ramenního. Doznívá tak pohyb z aktivní horní části trupu. Předloktí dosáhne tak nejvzdálenější polohy za tělem a následný aktivní pohyb je vykonán v okamžiku, než se ramena dostanou do čelní pozice.
<b>KROK 3</b>	Pohyb předloktí je ještě více opožděn a odpovídá správnému zaujmutí odhodové pozice v čelním postavení.

**Příloha č. 14: Vývojové sekvence pro hod II (přeloženo a upraveno podle Haywoodové & Getchellové, 2009, s. 146-147)**

<b>Nápřah</b>	
<b>KROK 1</b>	Není proveden nápřah. Míček v dlani se pohybuje přímo vpřed do směru odhodu ze základní polohy paže, v okamžiku kdy ruka poprvé uchopila míček.
<b>KROK 2</b>	Flexe v kloubu loketním a paži. Míč se pohybuje od očekávané dráhy letu do pozice za nebo vedle hlavy pokrčením paže směrem vzhůru, současně s pokrčením lokte.
<b>KROK 3</b>	Přenesení míčku do polohy nápřahu krouživým pohybem vzad, horním obloukem. Krouživý pohyb horním obloukem do zaujmutí polohy v nápřahu. Míček se pohybuje od očekávaného směru letu až do polohy za hlavou díky krouživému pohybu natažené paže, směrem zepředu vzad horním obloukem popřípadě pohybem mírně šikmým vzad po dokončení pohybu v bocích.
<b>KROK 4</b>	Přenesení míčku do polohy nápřahu krouživým pohybem vzad, spodním obloukem. Krouživý pohyb spodním obloukem do zaujmutí polohy v nápřahu. Míček se pohybuje od očekávaného směru letu do polohy za hlavou díky krouživému pohybu natažené paže směrem zepředu vzad spodním obloukem.

<b>Pohyb paže (horní část paže)</b>	
<b>KROK 1</b>	Paže je šikmo. Horní část paže (humerus) se pohybuje vpřed až do odhodu míčku v rovině, která protíná trup šikmo nad nebo pod vodorovnou úroveň ramen. Občas je při nápřahu paže umístěna v pravém úhlu k trupu, s loktem směřujícím k cíli. To udržuje tuto pevnou pozici během hodu.
<b>KROK 2</b>	Paže je připojena k pohybu, ale nezávislá na něm. Paže se pohybuje vpřed k odhodu míčku v rovině vodorovné s ramenem, úhel mezi paží a trupem je 90 stupňů. V době, kdy se ramena dostanou čelem ke směru hodu, jsou již horní část paže a loket nezávisle předsunuty před polohu těla (posouzeno z bočního postavení), což se děje pomocí addukce v kloubu ramenním v horizontálním směru.
<b>KROK 3</b>	Pohyb paže je opožděný. Horní část paže se pohybuje vpřed ve směru odhodu míčku ve vodorovné rovině, ale v okamžiku, kdy se ramena dostanou čelem ke směru odhodu, horní část paže zůstává v rovině trupu (posouzeno z bočního postavení). Před zaujmutím čelného postavení není zaznamenán pohyb v addukci v horní části paže v horizontálním směru.